

ОПЕРАТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЙТРЕКЕРОВ

DOI: 10.25629/НС.2021.07.07

Лихачёва Э.В., Николаева Л.П., Огнев А.С.

Российский новый университет

Аннотация. В статье показано, каким образом современные айттрекеры могут быть использованы в оперативной психокоррекционной работе. Отмечено, что особый интерес для этого представляют визуальные стимулы из разряда визуально-вербальных семантических дифференциалов. Также отмечено, что повышению эмоциональной стабильности, интенсивному развитию самосознания человека способствует демонстрация ему на экране айттрекера в качестве визуальных стимулов фотографий песочных композиций, созданных им в ходе песочного моделирования. Объясняется это тем, что в ходе тестирования и последующего обсуждения его результатов респондент как бы заново проживает все то, что было метафорически им представлено в композиции. Но происходит это в считанные секунды. Поэтому сам автор композиции вынужден быстро выделить самое главное и отметить стержневые составляющие своих переживаний в ходе последующего обсуждения. В итоге человек в свернутом виде производит ревизию заложенных в композицию смыслов. Это повышает разумность его последующих рассуждений и действий, проявляющуюся в стремлении ориентироваться на самое для него главное и абстрагироваться от второстепенного. Аналогичным образом объясняется успешное использование фотографий песочных композиций для коррекции с использованием айттрекеров межличностных отношений.

Ключевые слова: психологическая коррекция, психодиагностика, айттрекер, окулометрия, кардиометрия, психосоматическая саморегуляция, эмоциональная устойчивость.

Введение

Расширение сферы применения айттрекеров уже давно привело к выходу их использования за рамки сугубо исследовательских целей [1-5; 10; 11; 14-16; 18-20]. Тем не менее, именно решение исследовательских задач часто помогает обнаружить принципиально новые способы работы с этими приборами. Так, в ходе проводившихся нами более десяти лет исследований инструментальных возможностей айттрекеров в психодиагностике помимо детально описанных эффектов когнитивной индукции и нейровизуального программирования [1; 4; 6; 7; 10; 11; 14-16; 18-20] были обнаружены еще и признаки оперативной коррекции негативных эмоциональных состояний респондентов. Например, после тестирования с помощью айттрекеров тех респондентов, которые находились в различных стрессовых ситуациях (перед сдачей сложных экзаменов, в ходе собеседований в период поиска работы и т.п.) очень часто наблюдалось явное и довольно быстрое улучшение их эмоционального состояния, повышение настроения и готовности к более дружелюбному общению даже с незнакомыми людьми. Такой положительный эффект давала даже процедура предварительной калибровки прибора, в ходе которой респондент должен был отслеживать плавные перемещения белого кружка диаметром около одного сантиметра на экране айттрекера. Все это явно напоминало описанную Ф. Шапиро десенсибилизацию с помощью движений глаз [9].

Как известно, свой метод Ф. Шапиро считала психотерапией путем переработки травматической информации в ходе организованной определенным образом глазодвигательной активности. По ее сведениям, а также согласно публикациям ряда других авторов [9; 17], этот метод успешно применялся при лечении стрессовых расстройств, вызванных переживанием травмирующих психику событий – насилие, острое переживание горя, участие в боевых действиях и т.д.

Занимавшиеся изучением механизмов этого метода специалисты гарвардской лаборатории нейрофизиологии обнаружили много общего в работе головного мозга человека в процессе

сеанса десенсибилизации с помощью движений глаз и того, как он функционирует в фазе парадоксального сна [17]. Это позволило им предположить, что и в том, и в другом случае происходит интенсивная трансформация ассоциативных связей между эмоциями и визуальными образами, возникшими у человека в ходе переживания им определенных событий. По-видимому, в обоих случаях происходит интенсивная эмоциональная разрядка связанных с подобными событиями аффективно-когнитивных комплексов воспоминаний [17]. В эти периоды мозг ведет себя так, как если бы человек с большой скоростью просматривал множество значимых для него фотографий, погрузился в созерцание вида проносящейся за окном поезда местности, внимательно наблюдал за происходящим на сцене или на экране. При этом в отличие от первоначального события при созерцании связанного с ним образа у человека в существенно большей мере активизируется парасимпатическая нервная система. Кроме того, во время сеансов десенсибилизации с помощью движений глаз наблюдаются признаки «рефлекса релаксации»: повышение температуры конечностей, замедление дыхания и частоты сердечных сокращений.

В свою очередь, все это также напоминает эффекты, которыми сопровождается практика так называемой «сердечной когерентности», описанная руководителем калифорнийского института Heartmath Роллинг МакКрати как программа повышения стрессоустойчивости путем оптимизации вариабельности сердечного ритма [12; 13]. Примечательно и то, что при освоении этой программы быстрее достигали оптимальных значений вариабельности испытуемые, параллельно участвовавшие в компьютерном мониторинге активности симпатической и парасимпатической составляющих нервной системы. Непрерывное тестирование в этом случае оказывалось элементом своеобразной обратной связи, облегчавшей испытуемым поиск и закрепление нужного состояния.

В плане нашего исследования важно отметить, что в основу метода сердечной когерентности положено созерцание человеком своим «внутренним взором» визуальных образов благополучия. Сердечная когерентность как психотерапевтический метод также включает актуализацию связанных с такими визуальными образами телесных состояний, которые ранее нами были описаны как сенсорные элементы схемы ориентировки в рамках планомерно-поэтапного формирования навыков психосоматической саморегуляции [18]. Более того, оптимизация вариабельности сердечного ритма нами также фиксировалась при работе с айтрекером в экспериментах по выявлению скрываемой информации и при оценке возможности использования кардиоокулометрической детекции для оценки эффективности различных видов психотерапии и тренингов [18-20].

Гипотеза

Все это позволило предположить, что оперативная психологическая коррекция негативных эмоциональных состояний может быть целенаправленно обеспечена за счет использования при работе с айтрекерами таких визуальных стимулов, которые побуждают клиента к произвольной постановке себя на место эффективно справляющегося со своими трудностями субъекта.

Методы

Для этого был предпринят анализ продуктивности различных видов визуальных стимулов и режимов их предъявления с целью оценки их эффективности и оптимального сочетания, результаты которого представлены в данной работе.

Основой для анализа стали результаты работы более 1500 испытуемых с айтрекерами SMI Hi-Speed 1250, Tobii X2-60, RED-m и GP-3, а также данные о вариабельности сердечного ритма, полученные с помощью компьютерных гемодинамических анализаторов серии «Кардиокод». Исследования проводились с использованием следующих групп визуальных стимулов:

1 группа – выведенные на экран текстовые составляющие различных вербальных семантических дифференциалов без каких-либо графических изображений;

2 группа – графические изображения без каких-либо текстов;

3 группа – смешенные изображения, в состав которых в качестве дефицитарной части входили определенные графические элементы;

4 группа – смешанные изображения, в состав которых в качестве дефицитарной части входил текст;

5 группа – изображения, при подготовке которых в качестве визуальных стимулов использовались фотографии песочных композиций, созданных самими респондентами в ходе песочного моделирования.

Алгоритм работы с каждым испытуемым включал такие этапы, как:

- краткое словесное описание сути работы с айтрекером и порядка предстоящих действий;
- стандартную калибровку прибора;
- демонстрацию используемых в тестировании наборов визуальных стимулов;
- последующее обсуждение полученных результатов в ходе просмотра вместе с испытуемым зафиксированных айтрекером результатов.

При предъявлении самих визуальных стимулов для всех испытуемых в качестве основного использовался режим свободного выбора респондентом наиболее привлекательных, логичных, подходящих мест фокусировки внимания в створе экрана айтрекера. В качестве дополнительного уточняющего использовался реверсивный режим, при котором испытуемый должен был выбирать наименее подходящий с его точки зрения элемент визуального стимула. Заключительный этап проводился в режиме фокусированного интервью, особенности которого подробно описаны в работах [1; 4; 10; 11; 14; 18-20].

Результаты и обсуждение

Анализ полученных результатов показал, что наименьшее оптимизирующее воздействие на вариабельность сердечного ритма оказывают визуальные стимулы, содержащие только вербальные варианты семантических дифференциалов (1 группа). Такие стимулы, как правило, содержали выделенную более крупным шрифтом и расположенную в центре экрана фразу типа «страх меня», «в конфликте лучше», «ошибки меня» и т.п. По углам таких стимулов размещались вербальные составляющие семантических дифференциалов типа «мобилизует - парализует», «помогает - мешает», «уступать - отстаивать», «развивают - добивают» и т.д. При обсуждении зафиксированных айтрекером окулометрических показателей собственного взора при работе с такими стимулами большинство респондентов внешних проявлений каких-либо эмоций не демонстрировали. Типичными комментариями в таких случаях обычно были односложные лаконичные ответы.

Графические изображения без каких-либо текстов (2 группа) дали наибольший разброс показателей вариабельности сердечного ритма, спектра и модальности эмоциональных реакций. Общими тенденциями в этом случае были повышенные показатели вариабельности при появлении пугающих изображений и пониженные – при появлении того, что вызывает отвращение. Воспринимавшиеся как позитивные изображения, как правило, сопровождалась близким к оптимальному балансом активности симпатической и парасимпатической составляющих нервной системы. В ходе послетестовых бесед по поводу таких изображений респонденты чаще всего высказывали свое удивление по поводу собственных реакций или ограничивались заявлениями о том, что именно на эти элементы они больше всего и смотрели.

Сопоставимый с первой группой эффект в плане оперативной психологической коррекции дала работа с визуальными стимулами в виде смешанных изображений, в состав которых в качестве дефицитарной части входили определенные графические элементы (3 группа). Как и при работе со стимулами из первой группы, в ходе обсуждения комментариев респондентов чаще всего носили лаконичный характер и сопровождалась сравнительно слабыми эмоциями. Исключением из этого были только стимулы, в которых использовались фотографии самих респондентов (например, в центре визуального стимула размещалась фотография респондента, которую он предварительно передал организаторам тестирования, а по углам – полюса семантического дифференциала «сильный - слабый», «организованный - неорганизованный» и т.д.). В этом случае,

как правило, гемодинамическими анализаторами фиксировался всплеск активности в работе сердца, а послетестовая беседа приобретала более содержательный характер.

Заметно более высокую продуктивность в плане оперативной психологической коррекции дала работа со стимулами, в состав которых в качестве дефицитарной части входил текст, а в качестве полюсов семантических дифференциалов использовались символизирующие нечто противоположное по смыслу изображения (4 группа). Например, на одном из таких визуальных стимулов вместе с вопросом «Где вы?» по разные стороны от центра размещались пересекающий финишную прямую бегун-победитель и явно отстающий бегун-проигравший. Как и в случае со стимулами третьей группы, самый интенсивный отклик сердечно-сосудистая система респондентов давала в случае включения в состав изображений фотографии самого испытуемого. Это, например, отчетливо проявлялось, когда один за другим использовались стимулы, в верхней части которых размещались прилагательные «жизнестойкий», «депрессивный», «сильный», «слабый», «успешный», «неуспешный», «победитель», «проигравший» и т.д. Неизменной частью таких стимулов были фотографии самого испытуемого и выполняющие роль полюсов визуальных семантических дифференциалов изображения животных (медведь в явно хорошей форме и медведь явно измученный, мощный взрослый лев и беспомощный новорожденный котенок и т.п.). Такие визуальные стимулы самим респондентам хотелось рассматривать значительно дольше, чем все остальные. Послетестовая беседа на этом этапе также приобретала явно более оживленный характер.

Особое место среди стимулов, первоначально отнесенных к четвертой группе, занимают реакции и последствия использования изображений с красной чертой. Создававшиеся первоначально для воспроизведения известных экспериментов с «запретной чертой» В.А. Петровского [8], эти стимулы содержали фразы типа «За черту нельзя!», красную линию и свободное белое поле размером не менее 2/3 от общей площади изображения. Такое сочетание изначально задавало ситуацию неопределенности, так как респонденту предстояло самому решить, где именно находится за чертой то место, в котором «быть нельзя». Эксперименты с вертикальным и горизонтальным расположением черты в разных частях экрана и разной ее протяженности показали, что оптимальными именно в психокоррекционном плане являются визуальные стимулы с размещением текста над горизонтально расположенным красным отрезком в верхней трети экрана. В качестве черты в таких стимулах использовались отрезки красного цвета толщиной от 3 до 6 мм, заканчивающиеся на расстоянии 1-2 см до вертикальных краев экрана. Особенность реагирования на подобные стимулы состояла в том, что воспоминания о них респонденты без дополнительных указаний сами активно использовали в своей жизни как способ блокировки нежелательного поведения. Об этом они в дальнейшем рассказывали сами спустя многие месяцы после проведения эксперимента. В качестве импульса к применению образа красной черты в виде своеобразного «орудия воли» некоторые респонденты называли удивившую их собственную способность без особого труда удерживать себя от соблазна заглянуть туда, «куда нельзя». Это, по их словам, помогло им осознать гораздо большие возможности удерживать себя от нежелательных видов активности и принять ответственность за применение этой возможности в повседневной жизни.

Наилучшие показатели в плане оптимизации вариабельности сердечного ритма были получены при использовании в качестве визуальных стимулов фотографий песочных композиций, построенных самими респондентами в ходе песочного моделирования (5 группа). Особенно выраженным эффектом оптимизации был при работе с фотографиями созданных в специальных песочных контейнерах с помощью игрушечных миниатюр метафорических картин на тему «Место моего максимального комфорта». Обнаружено, что предпочтительными местами фиксации взора на таких изображениях были фигурки и элементы ландшафта, которые ассоциировались у респондентов с какими-нибудь ресурсами (опыт успешного решения какой-либо важной проблемы, поддержка семьи и т.д.). Не менее продуктивным оказалось обсуждение и тех мест, на которые респонденты старались не смотреть при аутентичном режиме работы с айтрекером и на которых фиксировали свой взор при работе в реверсивном режиме. Подобные

места, как правило, символизировали нечто тревожащее респондентов, о чем они обычно старались не думать.

Продуктивными для углубления понимания других людей оказались и варианты визуальных стимулов, включавших песочные композиции тех, кто по каким-то причинам был важен для данного респондента. В нашем случае это происходило, например, при демонстрации матери на кране айтрекера песочных композиций ее дочери, демонстрации композиций одного супруга другому супругу, композиций начальника его подчиненным и т.д. (разумеется, это всегда делалось только при наличии их взаимного согласия на подобного рода эксперименты). В послетестовых беседах видевший на экране айтрекера песочную композицию значимого другого отмечал, что происходило своего рода соприкосновение с внутренним миром этого человека. Это воспринималось как углубление понимания его восприятия мира, расширение представлений о системе его смысловых приоритетов за счет необычной возможности почувствовать некоторые интимные составляющие его взгляда на жизнь.

Выводы

Подводя общие итоги проведенного исследования, можно отметить, что помимо констатации активного освоения специалистами по работе с айтрекерами таких областей, как психодиагностика [2; 3; 4; 6; 7; 15] и политический маркетинг [5; 10; 16], уже можно говорить и о том, что к этому перечню добавилась сфера психологической коррекции. Из полученных данных следует, что особый интерес в плане оперативной психологической коррекции представляют предъявляемые с помощью айтрекеров визуальные стимулы из разряда визуально-вербальных семантических дифференциалов, в состав которых в качестве дефицитарной части входил текст, а в качестве полюсов семантических дифференциалов использовались символизирующие нечто противоположное по смыслу изображения. Особую ценность в том же плане имеют такие визуальные стимулы, которые содержат понятное для респондента метафорическое предписание, помогающее ему реализовывать свои замыслы.

Повышению эмоциональной стабильности, интенсивному развитию самосознания человека способствует демонстрация ему на экране айтрекера в качестве визуальных стимулов фотографий песочных композиций, созданных им в ходе песочного моделирования. В ходе тестирования и последующего обсуждения его результатов респондент как бы заново проживает все то, что было метафорически им представлено в композиции. Но происходит это в считанные секунды. Поэтому сам автор композиции вынужден быстро выделить самое главное и отметить стержневые составляющие своих переживаний в ходе последующего обсуждения. В итоге вольно или невольно человек в свернутом виде производит ревизию заложенных в композицию смыслов. А это повышает разумность его последующих рассуждений и действий, проявляющуюся в стремлении ориентироваться на самое для него главное и абстрагироваться от второстепенного.

Фотографии песочных композиций также могут с успехом применяться в качестве основы для коррекции межличностных отношений с использованием айтрекеров. В этом случае большие возможности дает работа с фотографиями, содержащими метафорическое повествование с помощью игрушечных миниатюр об определенных событиях самими субъектами этих отношений. Использование айтрекеров в ходе подобной оперативной коррекции способствует углублению взаимопонимания партнеров, расширяет смысловую основу их взаимоотношений.

Библиография

1. Авдеева И.Н., Букач Б.А., Лихачева Э.В., Николаева Л.П., Огнев А.С. Возможности использования окулометрических технологий для проведения социально-политических и демографических исследований // Человеческий капитал. – 2020. – № 11 (143). С. 193-201.
2. Алмаев Н.А., Бессонова Ю.В., Мурашева О.В. Текст. Взгляд. Мотивация: методические вопросы. – Москва: Институт психологии РАН, 2020. – 310 с.
3. Бессонова Ю.В., Обознов А.А. Айтрекер в диагностике правды-лжи // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2019. Т. 4. № 1. С. 46-86.

4. Зернов В.А., Козинцева П.А., Лихачева Э.В. и др. Применение компьютерного кардиографа «Кардиокод» в инженерной и социальной психологии. // Высшее образование сегодня. 2019. № 3. С. 68-75.

5. Игнатовский Я.Р., Иванов В.Г. Айтрекинг: потенциал для применения в государственном управлении, политическом брендинге и планировании избирательных кампаний // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. 2020. Т. 7. № 2. С. 155-160.

6. Лихачёва Э.В., Николаева Л.П., Огнев А.С., Галой Н.Ю. Окулографические показатели преобладания позитивных или негативных эмоциональных состояний // Человеческий капитал. – 2020. – № 9 (141). С. 188-199.

7. Николаева Л.П., Огнев А. С., Лихачева Э. В., Галой Н. Ю., Розенова М.И., Фан Цзюань. Применение окулометрии для определения интерактивных установок личности // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2020. Т. 9. № 2-1. С. 61-71.

8. Петровский В.А. «Я» в персонологической перспективе. – М., Изд.дом Высшей школы экономики, 2013. 502 с.

9. Шапиро Ф. Психотерапия эмоциональных травм с помощью движений глаз: Основные принципы, протоколы и процедуры. — М.: Независимая фирма «Класс», 1998. — 496 с.

10. Brodovskaya E. V., Dombrovskaya A. Yu., Zernov V. A., Lobanova E. V., et al. Reverse techniques as a means of increasing the validity of the cardio-oculometric diagnostics // *Cardiometry*. 2021. № 18. С. 33-37.

11. Brodovskaya E., Vladimirova T., Dombrovskaya A., Leskonog N., et al. Intelligent Search for Strategies to Minimize the Risks of Internet Communication of Teens and Youth // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2021. Vol. 1183. P. 261–268.

12. McCraty R., Atkinson M., et al. The effects of emotions on short-term power spectrum analysis and heart rate variability. – *The American Journal of Cardiology*. - 1995. – Vol. 76 (14). – P. 1089 - 1093.

13. McCraty R., ed. *Science of the heart: Exploring the role of the heart in human performance*. – Boulder Creek, CA, Institute of Heartmath. 11. 2011.

14. Ognev A.S., Zernov V.A., Likhacheva E.V., Nikolaeva L.P., Rudenko M.Y., Dymarchuk D.D., Yesenin D.S., Maslennikova P.A., Mizin N.V. // Cardiometric detection of effects and patterns of emotional responses by a human individual to verbal, audial and visual stimuli. // *Cardiometry*. 2019. № 14. С. 79-86.

15. Ognev A.S., Zernov V.A., Likhacheva E.V., Nikolaeva L.P., Rudenko M.Y., Tyrtysnyy A.A., Yesenin D.S., Maslennikova P.A., Mizin N.V. Use of cardiometry and oculography in concealed information detection. // *Cardiometry*. 2019. № 14. С. 87-95.

16. Ognev A.S., Zernov V.A., Likhacheva E.V., Nikolaeva L.P., Rudenko M.Y., Kagonyan R.S., Kozintseva P.A., Maslennikova P.A., Mizin N.V. Validity of cardiometric performance data: an integral part of complex assessment of training session effectiveness // *Cardiometry*. 2019. № 14. С. 96-100.

17. Stikgold R. EMDR: A putative neurobiological mechanism. // *Journal of Clinical Psychology*. – 2002. – Vol. 58. – P. 61-75.

18. Zernov V.A., Lobanova E.V., Likhacheva E.V., et al. Cardiometric fingerprints of various human ego states // *Cardiometry*. 2019. № 15. С. 38-42.

19. Zernov V. A., Lobanova E. V., Likhacheva E. V., Nikolaeva L. P., et al. Cardio-oculometric indicator of psychophysiological readiness of students to examinations // *Cardiometry*. 2020. № 16. С. 28-34.

20. Zernov V.A., Lobanova E.V., Likhacheva E.V., Nikolaeva L.P., et al. Cardiometric evidence data on human self-control of emotional states in the context of the use of metaphoric associative cards // *Cardiometry*. 2020. № 16. С. 55-61.

OPERATIONAL PSYCHOLOGICAL CORRECTION USING EYE TRAKERS

DOI: 10.25629/HC.2021.07.07

Likhacheva E.V., Nikolaeva L.P., Ognev A.S.

Russian New University

Abstract. The article shows how modern eye trackers can be used in operational psychocorrectional work. It is noted that visual stimuli from the category of visual-verbal semantic differentials are of particular interest for this. It was also noted that an increase in emotional stability, intensive development of a person's self-awareness is facilitated by the demonstration of photographs of sand compositions created by him during sand modeling on the screen of an eye-tracker as visual stimuli. This is explained by the fact that in the course of testing and subsequent discussion of its results, the respondent, as it were, re-lives everything that was metaphorically represented by him in the composition. But it happens in a matter of seconds. Therefore, the author of the composition himself is forced to quickly highlight the most important thing and note the pivotal components of his experiences in the course of the subsequent discussion. As a result, the person, in a reduced form, revises the meanings embedded in the composition. This increases the rationality of his subsequent reasoning and actions, manifested in the desire to focus on the most important thing for him and abstract from the secondary. The successful use of photographs of sand compositions for correction with the use of interpersonal relationship eye-trackers is explained in a similar way.

Key words: psychological correction, psychodiagnostics, eye tracker, oculometry, cardiometry, psychosomatic self-regulation, emotional stability.