



## Применение технологии айтрекинга для выявления социально-психологических особенностей эмоционального выгорания личности

ЯРОШЕНКО Елена Игоревна

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, Саратов, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию социально-психологических особенностей эмоционального выгорания личности в контексте её отношения к объектам и субъектам трудовой деятельности. *Практическая значимость.* Выявленные параметры глазодвигательных реакций могут служить маркером наличия данного синдрома и позволят в дальнейшем разработать аппаратную методику выявления эмоционального выгорания на основе технологии айтрекинга. *Теоретическая значимость* связана с возможностью применения полученных данных для разработки инновационного аппаратного метода диагностики эмоционального выгорания. *Цель исследования.* Выявление связи между особенностями эмоционального выгорания и социально-когнитивными характеристиками работников, представленных в показателях глазодвигательной активности. *Дизайн исследования.* Выборку составили 44 человека, из них 20 сотрудников Управления федеральной службы исполнения наказаний РФ по Саратовской области и 24 респондента без опыта работы. Возрастной диапазон от 20 до 38 лет. *Методология.* Методы исследования: метод лабораторного эксперимента с помощью айтрекера; метод тестирования (методика диагностики уровня эмоционального выгорания В. В. Бойко). Методы статистического анализа: коэффициент ранговой корреляции Ч. Спирмена, *U*-критерий Манна — Уитни. *Гипотеза исследования.* В исследовании предполагалось, что параметры глазодвигательных реакций имеют достоверную связь с показателями эмоционального выгорания личности и являются его маркерами. *Результаты.* Значимыми для установления наличия у сотрудников пенитенциарной системы эмоционального выгорания являются такие параметры глазодвигательных реакций, как общая и максимальная продолжительность фиксации, частота саккад, средняя и общая продолжительность морганий. *Оригинальность и ценность результатов.* Особенностью авторского подхода в статье является применение социально-когнитивного подхода для понимания сущности эмоционального выгорания и системы отношений личности.

**Ключевые слова:** эмоциональное выгорание, айтрекинг, сотрудники пенитенциарной системы, саккады, отношение, социально-когнитивный подход, глазодвигательные реакции.

### Введение

Феномен эмоционального выгорания на протяжении многих лет остается объектом научных исследований по причине своей распространённости в профессиональной сфере. Несмотря на большое количество исследований, посвящённых проблематике эмоциональ-

ного выгорания личности, на сегодняшний день отсутствует единый подход к пониманию природы данного феномена. Так, эмоциональное выгорание рассматривается учёными как синдром хронического переутомления, вызванный напряжённой деятельностью и межличностным взаимодействием в профессиональной среде (Чутко, Козина, 2014). В то же время ряд исследователей, в том числе В. В. Бойко, отмечают защитную энергосберегающую функцию эмоционального выгорания для личности, подчёркивая, что негативные свойства феномен приобретает лишь в результате таких последствий, как: деперсонализация, редукция профессионально значимых качеств и деформация личности (Бойко, 1996).

### **Теоретические предпосылки**

В связи с психотравмирующими и стрессогенными особенностями профессиональной деятельности пенитенциарных служащих, эмоциональное выгорание (ЭВ) представителей уголовно-исполнительной системы выступает наиболее часто встречаемым и опасным явлением. Низкая автономность служащего (Dowden, Tellier, 2004) и наличие негативного профессионального опыта, проявляющегося в межличностных конфликтах, как с коллегами, так и со специальным контингентом осуждённых (Bringas-Molleda, Fernández-Muñiz, Álvarez-Fresno et al., 2015), приводят к снижению уровня субъективного благополучия и риску профессиональной деформации личности. Т. Ю. Базаров и А. П. Коняева подчёркивают малую разработанность проблемы выгорания, которая, связана напрямую с разрушением приверженности и снижением инициативы работника (Базаров, Коняева, 2012).

В данной статье мы опираемся на исходные положения социально-когнитивной теории, основоположником которой является Альберт Бандура (Bandura, 1989). Эта теория интересна для практики глубоким анализом как поведения человека в целом, так и поведения работника в процессе его трудовой деятельности. С точки зрения сторонников социально-когнитивного подхода, значимую роль играет социальное окружение индивида, в рамках которого проявляются активность, индивидуальное поведение, личные убеждения. Данные компоненты взаимно переходят друг в друга и никогда не работают независимо. Изменения в одном компоненте будут влиять на другие.

Исходя из основных положений социально-когнитивной теории, а именно концепции самоэффективности, важно отметить, что осознание самоэффективности позволяет индивиду в большей степени прилагать усилия для разрешения сложных задач, чем в случае, когда субъект испытывает сомнения в собственных способностях. Уровень самоэффективности в таком случае связан с самоуважением и ожиданиями позитивного, либо, наоборот, негативного результата деятельности (Bandura, 1997). Дж. Камла с коллегами нашли подтверждение данной идеи. Авторы отмечали значимость опыта успешного выполнения задач, уверенности личности, влияющих на ожидания, ценности и восприятие, которые мотивируют и подкрепляют поведение при наличии также положительной рабочей среды (Kamla, Davis-Brezette, Larson, 2006).

Социально-когнитивная теория является методологическим базисом многих отраслей психологического знания, например, в концепциях, объясняющих организационное поведение, аспекты профессиональной деятельности, особенностей протекания психических процессов в трудовых отношениях (Lent, Brown, Hackett, 1994; McCormick, Alavi, Hanham, 2015; Middleton, Hall, Raeside, 2018). Методология социально-когнитивного подхода применялась для исследования ЭВ спортсменов в ходе своего лонгитюдного исследования. Оценивалась взаимосвязь между различными социально-когнитивными мотивационными перемен-

ными (например, социально предписанный перфекционизм, воспринимаемые способности и достижения) и последующими проявлениями ЭВ. Сочетание высокого уровня перфекционизма и стремления доказать себе свои способности нехваткой необходимых копинг-ресурсов приводило к хроническому напряжению и становилось базисом для формирования ЭВ. Таким образом, в данном случае значимым для ЭВ становится представление (установки) спортсмена о социальных требованиях команды по отношению к его успеху (Lemyre, Hall, Roberts, 2008).

Р. Шварцер и Е. Гринглас использовали социально-когнитивный подход в исследовании эмоционального выгорания учителей. Они отмечают взаимодействие двух полярных процессов — социального и собственно психологического (когнитивного). Выгорание развивается после длительного периода рабочего стресса и, таким образом, может быть понято как проявление последствий эмоционального напряжения. Эти последствия зависят от ряда факторов: а) объективные antecedенты (предикторы) напряжения, такие как непреодолимые требования работы, объединённые с отсутствием копинг-ресурсов; б) познавательные (когнитивные) оценки должны отразить эту неустойчивость, то есть, требования должны восприниматься индивидом как обременительные или превышающие имеющиеся у него ресурсы (субъективное наличие угрозы или чувства потери контроля над обстоятельствами); в) преодоление напряжения (копинг-стратегии) является неадекватным, неэффективными в случае постоянно изменяющихся требований работы. В качестве значимых компонентов авторы рассматривают взаимодействие таких факторов, как степень эмоциональной напряжённости рабочей среды, стремлением к достижению профессиональных целей, удовлетворённости трудом, саморегуляции, внешние и внутренние ресурсы, требования среды, наличие неоднозначных профессиональных ценностей, ожидания, требования к изменению поведения, наличие позитивных или негативных моделей поведения, социальной поддержки, планирование действий, мотивация, наличие сомнений (особенно в своей компетентности и самоэффективности), субъективная беспомощность и другие (Schwarzer, Greenglass, 1999). Сходного представления о связи когнитивных стратегий регуляции эмоций с выгоранием придерживаются российские учёные (Польская, Мухаметзянова, 2018).

В рамках социально-когнитивной теории применяются ресурсо-ориентированный подход (*resource-oriented approach*) к пониманию стресса и процессов преодоления эмоционального напряжения, который сосредотачивается на оценке двух типов ресурсов индивида. внешними, такими как социальная поддержка, или внутренними, такими как опыт работы, навыки управления классом или воспринимаемая профессиональная самоэффективность. Отсутствие этих ресурсов предрасполагает работников оценивать стрессоры как более значимые (более сильные) и плохо справляться со стрессом (Schwarzer, Jerusalem, 1992; Bandura, 1997).

Выгорание обычно рассматривается как результат постановки неподходящих целей, плохого планирования, неудачных действий и негативных каузальных атрибуций. Они в основном спровоцированы рабочей средой, низкой самоэффективностью и отсутствием социальной поддержки. Теория аргументированного действия (*the theory of reasoned action*) утверждает, что поведение зависит от намерений (*intentions*), которые, в свою очередь, вызваны отношениями (*attitudes*) и социальными нормами (Fishbein, Ajzen, 1975). Теория запланированного поведения (*theory of planned behavior*) включает воспринимаемый контроль как дополнительный детерминант намерений и поведения (Ajzen, 1991). Данные теории рассматривают процесс мотивации или принятия решений, подчёркивая их в качестве необходимых antecedентов деятельности.

Несмотря на имеющиеся научные исследования, описывающие особенности взаимосвязи установок (аттитюдов), восприятия ситуации и отношения с эмоциональным выгоранием (Влах, 2015; Ito, Brotheridge, 2003; Vandevala, Pavey, Chelidoni et al., 2017), в настоящее время в недостаточной степени изучены конкретные особенности социально-когнитивных характеристик системы отношений к объектам и субъектам трудовой деятельности. В большей степени выгорание изучается как следствие неадаптивных копинг-стратегий, например избегания и агрессивных действий (Бочкарёва, 2016).

### **Технология айтрекинга в психологических исследованиях**

Изучение движения глаз на основе технологии айтрекинга как метод выявления отдельных психологических феноменов является устоявшимся, хотя и относительно новым в науке методом исследования. Системы айтрекинга (*eye tracking*) предназначены для точного обнаружения и записи движений глаз и таких параметров, как саккады (быстрое перемещение глаз), плавные следящие движения глаз, расширение зрачка, фиксации взгляда (частота зрительного внимания) и время задержки взгляда (продолжительность зрительного внимания). В течение некоторого времени айтрекинг был инструментом исследования в области психологии познания, внимания и восприятия, обеспечивая понимание когнитивных процессов, связанных с выполнением визуальных задач. Развитие технологий и науки позволило применять данный инструментарий в социально-эмоциональном, клиническом и возрастном направлениях исследований в психологии (Mele, Federici, 2012; Hessels, Niehorster, Nyström et al., 2018).

Имеется прямая связь между фиксацией внимания на объектах и появлением саккад (быстрые движения глаз), направленных к ним. Кроме того, установлено, что большая часть объектов выпадает из центра внимания и находится в поле так называемого скрытого внимания (Richardson, Spivey, 2004a, 2004b). В то же время эта зона скрытого внимания вызывает изменения в ортогональности саккад (особенности перехода взгляда между точками) (Sheliga, Riggio, Craighero, Rizzolatti, 1995), хотя, как показывают исследования, люди могут получать информацию только во время фиксации взгляда, а не во время саккад (Rayner, 1998). Это происходит, потому что мозг блокирует визуальную обработку во время движений глаза — ни движение глаза, ни разрыв в зрительном восприятии не заметны для человека. Таким образом, продолжительность и количество фиксаций связаны со вниманием к данному объекту, а саккады — с поиском нужных данных. Д. Л. Ричардсон и М. Дж. Спрайвей в своём обзоре отмечают, что установлено как наличие влияния саккад и фиксаций, вызванных характером объекта, на нейрофизиологические процессы в коре головного мозга, так и влияние этих процессов, связанных с памятью, установками, знаниями, на особенности проявлений саккад и фиксаций (Richardson, Spivey, 2004a, 2004b).

Таким образом, выявлены два основных компонента зоны интереса. Во-первых, это — статистические свойства изображения, такие как высокая пространственная частота и локальный контраст, которые тесно коррелируют с вероятностью фиксации (Henderson, 2003). Данные «восходящие» свойства могут быть проанализированы с целью создания «карты значимости» (в других источниках — «тепловой карты») любого изображения, которое может соответствовать нервному представлению в зрительной зоне коры головного мозга. Во-вторых, влияние на восприятие объектов оказывает «нисходящие» характеристики: знания, воспоминания, убеждения или цели, которые индивид может привнести в изображение (Richardson, Spivey, 2004a, 2004b). Так, отдельные авторы утверждают, что

движения глаз могут быть частью стимула, а не просто реакцией. В отдельных случаях стимул может изменяться в зависимости от того, куда направлен взгляд (Duchowski, Cournia, Murphy, 2004). А. С. Огнёв, О. Г. Венерина и В. А. Яковлев отмечают, что внимание индивида в процессе зрительного восприятия фиксируется в большей степени на тех составляющих множественного стимула, которые характеризуются наибольшей субъективной значимостью для личности (Огнев, Венерина, Яковлев, 2012).

Технология айтрекинга в социально-когнитивных исследованиях также нашла широкое применение. Так, на основе оценки особенностей глазодвигательных реакций (фиксации и саккады) учитываются особенности и нарушения восприятия эмоций других людей индивидом (Tsang, 2016), специфика зрительного контакта партнёров (Rogers, Guidetti, Speelman et al., 2019), характеристика концентрации внимания на отдельных эмоциональных проявлениях человека и его уровня эмпатии (Cowan, Vanman, Nielsen, 2014), субъективная привлекательность партнёра (Garza, Heredia, Cieślicka, 2017) и другие значимые социально-когнитивные особенности личности. В подобных исследованиях оцениваются особенности отношения личности к социальным объектам и понимание их характеристик. Глазодвигательные реакции отражали особенности аттитюдов, значимость для личности тех или иных элементов, представляемых в качестве стимулов. Из полученных данных можно заключить, что айтрекинг, как новая технология исследования, имеет большие перспективы в научной психологии при выявлении социально-психологических феноменов, отношения и установок индивида.

Технология айтрекинга нашла своё применение также в области организационной психологии. Эксперименты на основе инструментального метода диагностики позволяют исследователям регистрировать движения глаз участника во время определённой деятельности, обеспечивая таким образом «понимание когнитивных процессов, лежащих в основе широкого спектра поведения человека» (Ashby, Johnson, Krajbich, Wedel, 2016). Большая часть организационных исследований, проведённых методом айтрекинга, связана с областью маркетинга, юзабилити (эргономичность использования визуальных материалов) и анализа особенностей протекания процесса внимания (переключаемость и одновременное выполнение нескольких задач, например) в ходе выполнения служебных задач сотрудников (Meißner, Oll, 2017), а также для диагностики лжи (Романова, Самохина, Семенов и др., 2011). В то же время авторы отмечают проблемы при проведении исследования методом айтрекинга: взгляд индивида не всегда точно соответствует области внимания, а сами саккадические задержки (время между планированием и движением глаз) могут достигать 150 мс (Feng, 2011).

## **Методология исследования**

Социально-когнитивный подход позволяет рассматривать сложные социально-психологические явления в их органическом единстве с когнитивными функциями личности. Однако имеющиеся исследования эмоционального выгорания базируются на бланковых методах диагностики, в них в недостаточной степени рассматривается система отношений личности в её ценностно-смысловом, эмоциональном и психофизиологическом аспектах. Исходя из этого, целью нашего исследования является выявление связи между особенностями эмоционального выгорания и социально-когнитивными характеристиками работников, представленных в показателях глазодвигательной активности.

### **Задачи исследования**

1) определить уровень и особенности эмоционального выгорания личности испытуемых;

2) выявить параметры глазодвигательных реакций на основе применения технологии айтрекинга;

3) установить особенности взаимосвязи эмоционального выгорания и параметров глазодвигательных реакций;

4) установить достоверные различия в показателях глазодвигательной активности между двумя подгруппами — сотрудников и респондентов без опыта работы;

5) установить достоверные различия в показателях глазодвигательной активности в зависимости от уровня сформированности ЭВ.

### **Гипотеза исследования**

Параметры глазодвигательных реакций имеют достоверную связь с эмоциональным выгоранием личности и являются их маркерами.

### **Материалы и методы**

Для выполнения актуальных задач настоящего исследования применялись методы исследования, релевантные парадигме социально-когнитивного подхода: метод лабораторного эксперимента с помощью айтрекера (SMI RED 500) с применением программного обеспечения BeGaze; методика диагностики уровня эмоционального выгорания В. В. Бойко (Бойко, 1996).

Для статистического анализа данных применялись программный пакет IBM SPSS v. 22. и G\*Power 3.1., в частности, методы статистического анализа: коэффициент ранговой корреляции Ч. Спирмена, *U*-критерий Манна — Уитни.

### **Выборка исследования**

Выборку составили 44 человека с нормальным или скорректированным до нормального зрением, из них 20 сотрудников Управления федеральной службы исполнения наказания по Саратовской области и 24 респондента без опыта работы (студенты). Возрастной диапазон выборки от 20 до 38 лет. Данная выборка отражает реальный паттерн социально-психологических особенностей и позволяет установить типичную характеристику индивидов с различными свойствами личности. Подбор стимульного материала осуществлялся с использованием метода экспертной оценки. Экспертами выступали руководящий состав каждой подгруппы (начальник отдела или староста студенческой группы), а также научный руководитель данного исследования.

### **Процедура исследования**

Процедура исследования включала регистрацию движений глаз, которая осуществлялась в бинокулярном режиме при помощи айтрекера SMI RED 500 с частотой 500 Гц и разрешением 0.03 углового градуса (погрешность 0.4 углового градуса). В начале экспериментальной серии проводилась 13-точечная калибровка. В случае если отклонения по осям превышали 0.5°, калибровка повторялась. Если в результате трёх калибровочных серий требуемые параметры не были достигнуты, исследование с данным человеком не проводилось. Испытуемым предъявлялся специально разработанный стимульный материал, представленный 22 изображениями, который содержит пять категорий стимулов: 1) нейтральные профессионально-значимые; 2) негативные профессионально-значимые; 3) нейтральные, не связанные с профессиональной деятельностью (профессионально-нейтральные); 4) негативные, не связанные с профессиональной деятельностью; 5) изображения объектов профессиональной деятельности. В профессионально-значимых стимулах нейтрального содержания отражены повседневные ситуации рабочего процесса, взаимодействие сотрудников (повседневная деятельность сотрудников, построение). Негативные стимулы содержали в

себе фотографии эмоционально-отрицательных событий, внештатных ситуаций на рабочем месте и прочее (конфликтная ситуация с сослуживцами или заключёнными). На изображениях объектов профессиональной деятельности представлено рабочее место, обстановка, рабочая форма.

Каждое изображение предъявлялось респонденту в случайном порядке, в зависимости от категории стимульного материала, на установленное согласно требованиям к эксперименту время — 5 с. Для всех испытуемых предъявлялся идентичный стимульный материал, но при анализе данных учитывалась специфика деятельности каждой подгруппы. То есть для каждой подгруппы мы подбирали соответствующей их трудовой деятельности материал нейтрального и негативного содержания. Для подгруппы сотрудников были отобраны изображения, связанные со службой в пенитенциарной системе, для студентов — изображения учебного процесса. Данные стимулы были обозначены как профессионально-значимые (первая и вторая категория стимулов) в соответствующей подгруппе, в то время как для другой подгруппы они являлись несвязанными с профессиональной деятельностью (третья и четвёртая категория стимулов). С помощью айтрекера происходил замер глазодвигательных реакций. Обработка результатов производилась с помощью программы BeGaze™ для дальнейшего сопоставления с данными бланковых методик.

## Результаты и их анализ

### Особенности взаимосвязи глазодвигательных реакций и параметров эмоционального выгорания у сотрудников

Применение коэффициента ранговой корреляции Ч. Спирмена в подгруппе сотрудников позволило получить достоверную взаимосвязь показателей фаз и симптомов ЭВ (методика В. В. Бойко) с характеристиками глазодвигательной системы, которая представлена в таблицах 1 и 2. В подгруппе сотрудников УФСИН значимая обратная взаимосвязь обнаружена у фазы «Напряжение» с частотой саккад на нейтральных ( $\rho = -0.497, p = 0.026$ ) и негативных ( $\rho = -0.472, p = 0.035$ ) профессионально-значимых стимулах, со средней продолжительностью морганий ( $\rho = -0.528, p = 0.017$ ) на негативных профессионально-значимых стимулах. Прямая связь фазы эмоционального выгорания «Напряжение» установлена с общей продолжительностью фиксаций ( $\rho = 0.452; p = 0.045$ ) на негативных стимулах, связанных с профессией (Табл. 1).

Нами установлено наличие у подгруппы сотрудников УФСИН обратной взаимосвязи фазы «Истощение» с общей ( $\rho = -0.552, p = 0.012$ ) и средней ( $\rho = -0.45, p = 0.047$ ) продолжительностью морганий на нейтральных профессионально-значимых стимулах. С указанным параметром выгорания также имеет значимую обратную связь средняя ( $\rho = -0.626, p = 0.003$ ) и общая продолжительность морганий ( $\rho = -0.685, p = 0.001$ ) на негативных профессионально-значимых стимулах (табл. 1).

Таким образом, саккады, отражающие поиск информации редуцируются, а фиксации проявляются более явно, в случае наличия отдельных фаз эмоционального выгорания. Это свидетельствует о концентрации внимания (и, следовательно, наличии определённых приобретённых установок) на отдельных негативных аспектах объектов и субъектов трудовой деятельности. Мы полагаем, что снижение значений морганий свидетельствует о возникающих у испытуемых в момент просмотра предъявляемых стимулов негативных ассоциаций, особенно характерных для лиц с высокими показателями фазы ЭВ «Истощение».

Таблица 1. Корреляционный анализ показателей уровня эмоционального выгорания и параметров глазодвигательной системы на профессионально-значимые стимулы в подгруппе сотрудников УФСИН

Фаза эмоционального выгорания		Нейтральные стимулы				Негативные стимулы			
		Общая продолжительность морганий	Средняя продолжительность морганий	Общая продолжительность фиксации	Частота саккад	Общая продолжительность морганий	Средняя продолжительность морганий	Общая продолжительность фиксации	Частота саккад
Напряжение	$\rho$ Спирмена	-.421	-.374	.402	-.497	-.342	-.528	.452	-.472
	$p$	.064	.104	.079	.026	.140	.017	.045	.035
	Power	0.518	0.518	0.519	0.525	0.518	0.528	0.520	0.519
Резистенция	$\rho$ Спирмена	-.367	-.178	.197	-.219	-.312	-.419	.252	-.216
	$p$	.112	.453	.406	.353	.180	.066	.284	.359
	Power	0.519	0.574	0.557	0.541	0.518	0.520	0.528	0.542
Истощение	$\rho$ Спирмена	-.552	-.450	.245	-.222	-.626	-.685	.292	-.221
	$p$	.012	.047	.297	.347	.003	.001	.212	.348
	Power	0.531	0.523	0.529	0.540	0.523	0.552	0.521	0.540

С целью защиты от ошибки первого рода, мы ввели консервативную поправку Бонферрони при расчёте корреляции профессионально-значимых стимулов и фаз эмоционального выгорания. Учитывая количество сравнения равное 9, новое значение  $p$  вычисляется путем взятия стандартного альфа-значения ( $\alpha_{original} = 0.05$ ), делённым на количество сравнений (9):  $\alpha_{altered} = 0.05 / 9 = 0.006$ . С целью защиты от ошибки второго рода мы применили оценку размера эффекта мощности Дж. Коэна (*Power*), который в случаях со значимыми коэффициентами корреляции показал высокий уровень мощности. Согласно формуле Дж. Коэна максимальный размер эффекта (в нашем случае коэффициент корреляции), который достоверно можно получить в этом исследовании, равен 0.16 (Cohen, 1988). Таким образом, наиболее значимой является связь фазы «Истощение» с общей ( $\rho = -0.626$ ,  $p = 0.003$ , *Power* = 0.523) и средней ( $\rho = -0.685$ ,  $p = 0.001$ , *Power* = 0.552) продолжительностью морганий на негативных профессионально-значимых стимулах. Выявленное тем самым снижение морганий свидетельствует о наличии стрессовых реакций в случае демонстрации отрицательно-окрашенных в эмоциональном плане объектов и субъектов труда.

В ходе изучения реакции представителей подгруппы сотрудников УФСИН на стимулы, не связанные с профессией (профессионально-нейтральные стимулы), мы получили следующие данные. Установлены достоверные взаимосвязи фазы напряжения с максимальной продолжительностью фиксации ( $\rho = 0.732$ ,  $p = 0.01$ ) и частотой саккад ( $\rho = -0.794$ ,  $p = 0.004$ ) на нейтральных и негативных ( $\rho = 0.734$ ,  $p = 0.01$  и  $\rho = -0.807$ ,  $p = 0.003$  — соответственно) профессионально-нейтральных стимулах (табл. 2). Выявлены значимые отрицательные корреляции между фазой резистенции и частотой саккад на нейтральные ( $\rho = -0.671$ ,  $p = 0.024$ ) и негативные ( $\rho = -0.671$ ,  $p = 0.024$ ), а также одна прямая взаимосвязь данной фазы с максимальной продолжительностью фиксации ( $\rho = 0.745$ ,  $p = 0.009$ ) на профессионально-нейтральных стимулах (табл. 2).

С целью защиты от ошибки первого рода, мы ввели консервативную поправку Бонферрони при расчёте корреляции профессионально-нейтральных стимулов и фаз эмоционального выгорания. Учитывая количество сравнения равное 5, новое значение  $p$  вычисляется путём взятия стандартного альфа-значения ( $\alpha_{original} = 0.05$ ), делённым на количество



сравнений (5):  $\alpha_{altered} = 0.05 / 5 = 0.01$ . С целью защиты от ошибки второго рода мы применили оценку размера эффекта мощности по Дж. Коэну (*Power*), который в случаях со значимыми коэффициентами корреляции показал высокий уровень мощности. Таким образом, наиболее значимой является: а) связь фазы «Напряжение» с частотой саккад на нейтральных ( $\rho = -0.794, p = 0.004, Power = 0.948$ ) и негативных ( $\rho = -0.807, p = 0.003, Power = 0.953$ ), а также максимальной продолжительностью фиксации на нейтральных ( $\rho = 0.732, p = 0.01, Power = 0.909$ ) и негативных ( $\rho = 0.734, p = 0.01, Power = 0.948$ ) профессионально-нейтральных стимулах; б) связь фазы «Резистенция» с максимальной продолжительностью фиксации ( $\rho = 0.745, p = 0.009, Power = 0.921$ ) на негативных, не связанных с профессиональной деятельностью, стимулах.

Таблица 2. Корреляционный анализ показателей уровня эмоционального выгорания и параметров глазодвигательной системы на профессионально-нейтральные стимулы в подгруппе сотрудников УФСИН

Фаза эмоционального выгорания		Нейтральные стимулы		Негативные стимулы	
		Max продолжительность фиксации	Частота саккад	Max продолжительность фиксации	Частота саккад
Напряжение	$\rho$ Спирмена	.732	-.794	.734	-.807
	$p$	.010	.004	.010	.003
	<i>Power</i>	.909	.948	.912	.953
Резистенция	$\rho$ Спирмана	.592	-.671	.745	-.671
	$p$	.055	.024	.009	.024
	<i>Power</i>	.833	.879	.921	.879
Истощение	$\rho$ Спирмана	.566	-.498	.424	-.498
	$p$	.070	.119	.194	.119
	<i>Power</i>	.819	.779	.738	.779

Высокая значимость данных показателей отражает степень сниженной активности в поиске отвлечённых стимулов и возрастающей концентрации внимания на негативных объектах. Таким образом, даже в случае предъявления негативных, не связанных с профессиональной деятельностью стимулов, наблюдается значимая реакция индивида на них. Это отражает влияние феномена ЭВ не только на восприятие и установки относительно объектов и субъектов труда, но и общую систему реагирования на повседневные стимулы. Индивид подвержен влиянию симптомов ЭВ не только в процессе выполнения служебных обязанностей, но и в повседневной жизни.

### Особенности взаимосвязи глазодвигательных реакций и параметров эмоционального выгорания у студентов

Применение коэффициента ранговой корреляции Ч. Спирмена в подгруппе студентов позволило получить достоверную взаимосвязь показателей фаз ЭВ (методика В. В. Бойко) с характеристиками глазодвигательной системы, которая представлена в таблице 3. Средние значения и стандартное отклонение реакции представителей подгруппы студентов на стимулы, связанные с профессиональной деятельностью (учебным процессом) представлены в табл. 4. Значимая взаимосвязь в подгруппе студентов обнаружена у фазы «Истощение» с общей продолжительностью фиксации на нейтральные ( $\rho = 0.423, p = 0.04$ ) и негативные ( $\rho = 0.45, p = 0.027$ ) стимулы. Таким образом, фиксации проявляются более явно, в случае

наличия фазы «Истощение». Это свидетельствует о концентрации внимания (и, следовательно, наличии определённых приобретенных установок) на отдельных негативных аспектах объектов и субъектов трудовой деятельности.

Таблица 3. Корреляционный анализ показателей уровня ЭВ и параметров глазодвигательной системы на профессионально-значимые стимулы в подгруппе студентов

Фаза эмоционального выгорания		Нейтральные стимулы				Негативные стимулы			
		Общая продолжительность морганий	Средняя продолжительность морганий	Общая продолжительность фиксаций	Частота саккад	Общая продолжительность морганий	Средняя продолжительность морганий	Общая продолжительность фиксаций	Частота саккад
Напряжение	$\rho$ Спирмена	.019	-.190	.269	-.146	-.078	.190	.269	-.141
	$p$	.931	.373	.204	.495	.717	.374	.204	.511
	Power	.931	.545	.518	.591	.735	.545	.518	.599
Резистенция	$\rho$ Спирмена	.153	-.113	.256	-.189	.343	.282	.298	-.240
	$p$	.475	.600	.228	.377	.100	.183	.157	.259
	Power	.582	.650	.520	.547	.514	.517	.515	.523
Истощение	$\rho$ Спирмена	.214	-.253	.423	-.295	.314	.170	.450	-.311
	$p$	.315	.234	.040	.162	.135	.428	.027	.139
	Power	.531	.521	.520	.516	.515	.563	.517	.515

С целью защиты от ошибки первого рода, мы ввели консервативную поправку Бонферрони при расчете корреляции профессионально-значимых стимулов и фаз эмоционального выгорания. Учитывая количество сравнения равное 9, новое значение  $p$  вычисляется путём взятия стандартного альфа-значения ( $\alpha_{original} = 0.05$ ), делённым на количество сравнений (9):  $\alpha_{altered} = 0.05 / 9 = 0.006$ . С целью защиты от ошибки второго рода мы применили оценку размера эффекта мощности  $d$  Коэна (*Power*), который в случаях со значимыми коэффициентами корреляции показал высокий уровень мощности. Таким образом, значимых связей фаз ЭВ с глазодвигательными реакциями не выявлено. В ходе изучения реакции представителей подгруппы студентов на стимулы, не связанные с профессией (профессионально-нейтральные стимулы), мы не выявили значимых связей фаз ЭВ с глазодвигательными реакциями.

### Различия в глазодвигательных реакциях между подгруппами студентов и сотрудников

С целью уточнения особенностей глазодвигательных реакций и установления значимых различий в показателях окулomotorной активности между двумя подгруппами: сотрудников и респондентов без опыта работы, мы использовали статистический анализ данных с применением  $U$ -критерия Манна — Уитни. На основе применения  $U$ -критерия Манна — Уитни нами были установлены достоверные различия между подгруппами с учётом специфики выполняемой деятельности (студенты и сотрудники пенитенциарной системы) по следующим параметрам глазодвигательной системы.

1. Общая продолжительность морганий ( $U_{эмп} = 141, p = 0.02$ ); общая продолжительность фиксаций ( $U_{эмп} = 133.5, p = 0.012$ ); частота саккад ( $U_{эмп} = 153.5, p = 0.041$ ) — на нейтральных профессионально-значимых стимулах.

2. Общая продолжительность фиксаций ( $U_{эмп} = 145.5, p = 0.026$ ) — на негативных профессионально-значимых стимулах.

3. Средняя продолжительность морганий ( $U_{эмп} = 22.5, p = 0.035$ ); общая продолжительность фиксаций ( $U_{эмп} = 20.5, p = 0.026$ ); максимальная продолжительность фиксаций ( $U_{эмп} = 19.5, p = 0.021$ ); частота саккад ( $U_{эмп} = 21.5, p = 0.031$ ) — на изображениях объектов профессиональной деятельности.

Таблица 4. Различия между представителями подгрупп «Сотрудники» и «Студенты» по глазодвигательным реакциям

Показатели	Средние значения		Стандартное отклонение		U	p
	Сотрудники	Студенты	Сотрудники	Студенты		
<b>Профессионально-значимые стимулы</b>						
<i>Нейтральные стимулы</i>						
Общая продолжительность морганий	159.558	265.570	22.777	21.099	141	.020
Средняя продолжительность морганий	155.615	184.463	78.265	77.444	205	.409
Частота саккад	52.585	439.185	16.612	40.709	153.5	.041
Общая продолжительность фиксаций	2473.953	1525.218	228.006	265.870	133.5	.012
Максимальная Продолжительность фиксаций	390.727	298.201	20.360	23.142	171.5	106
<i>Негативные стимулы</i>						
Общая продолжительность морганий	177.742	350.998	23.982	45.376	160	.059
Средняя продолжительность морганий	133.499	180.374	16.3849	30.773	199	.333
Частота саккад	49.881	489.805	19.956	89.474	158	.053
Общая продолжительность фиксаций	2469.497	1563.795	123.204	130.207	145.5	.026
Максимальная продолжительность фиксаций	400.649	305.833	21.938	23.815	163.5	.071
<b>Профессионально-нейтральные стимулы</b>						
<i>Нейтральные стимулы</i>						
Максимальная продолжительность фиксаций	423.362	214.950	64.431	81.770	19.5	.012
Частота саккад	93.398	1046.267	290.861	382.852	21.5	.018
<i>Негативные стимулы</i>						
Максимальная продолжительность фиксаций	396.745	217.564	45.199	66.346	21.5	.018
Частота саккад	86.877	1079.010	22.777	116.245	24.5	.032
<b>Объекты профессиональной деятельности</b>						
Средняя продолжительность морганий	128.75	254.47	20.963	19.021	22.5	.035
Общая продолжительность фиксаций	2364.53	1106.89	147.037	158.251	20.5	.026
Максимальная продолжительность фиксаций	378.4	164.27	21.239	16.593	19.5	.021
Частота саккад	106.63	1066.13	319.703	180.574	21.5	.031

С целью установления значимости стимула для диагностики параметров глазодвигательной системы мы произвели проверку соответствия реакций индивидов подгруппы без опыта работы на профессионально значимые стимулы подгруппы сотрудников и установили значимые различия в реагировании на одни и те же стимулы (Табл. 5). Выявленные различия свидетельствуют о значимости предъявляемого стимульного материала (профессионально-значимого / профессионально-нейтрального) при диагностике параметров глазодвигательных реакций.

#### Различия между подгруппами по уровню эмоционального выгорания

В нашем исследовании выявлено, что для лиц с низким уровнем эмоционального выгорания данные параметры не проявляются в том виде, в каком они отражаются у лиц с высоким уровнем выгорания (Табл. 6). Если для фазы «Резистенция» значимых различий не выявлено, то фазы «Напряжение» и «Истощение» показывают значимые различия между лицами со сформированными и несформированными показателями выгорания, что свидетельствует о возможности применения нашей методики для диагностики указанного феномена. Так, фиксации и саккады на позитивных и негативных стимулах соответственно являются значимым показателем для выявления лиц с высоким уровнем выгорания. Для

диагностики фазы ЭВ «Истощение» значимым стала продолжительность фиксации на негативных стимулах, что объясняется высокой сосредоточенностью и установкой эмоционально истощенной личности фиксироваться на отрицательных проявлениях окружающей среды.

Таблица 5. Различия между представителями подгрупп «Сотрудники» и «Студенты» по глазодвигательным реакциям на идентичные стимулы

Показатели	Средние значения		Стандартное отклонение		U	p
	Сотрудники	Студенты	Сотрудники	Студенты		
<i>Нейтральные стимулы</i>						
<i>Профессионально-значимые для сотрудников (профессионально-нейтральные для студентов)</i>						
Общая продолжительность морганий	159.558	238.605	22.777	16.956	7.5	.033
Средняя продолжительность морганий	155.615	210.464	78.265	35.224	20.	0
Общая продолжительность фиксации	2473.95	1038.305	228.006	151.054	9.5	.002
<i>Профессионально-нейтральные для сотрудников (профессионально-значимые для студентов)</i>						
Общая продолжительность морганий	291.588	265.570	193.195	21.099	113	.499
Средняя продолжительность морганий	207.205	184.463	49.198	77.444	107	.374
Общая продолжительность фиксации	2786.618	1525.218	197.190	265.87	58	.009
<i>Негативные стимулы</i>						
<i>Профессионально-значимые для сотрудников (профессионально-нейтральные для студентов)</i>						
Общая продолжительность морганий	177.742	194.747	23.982	13.199	29	.002
Средняя продолжительность морганий	133.499	183.129	16.3849	8.832	23	.001
Общая продолжительность фиксации	2469.497	1025.284	123.204	146.576	38	.006
Частота саккад	49.881	1079.010	19.956	116.245	41	.009
<i>Профессионально-нейтральные для сотрудников (профессионально-значимые для студентов)</i>						
Общая продолжительность морганий	273.779	350.998	27.724	45.376	29	.002
Средняя продолжительность морганий	132.760	180.374	10.519	9.773	90	.136
Общая продолжительность фиксации	3035.081	1563.795	132.854	130.207	51	.004

### Обсуждение результатов

В результате проведенного исследования нами выявлены различия в реагировании на одни и те же стимулы у двух подгрупп: сотрудников организации (УФСИН) и студентов. Установленные различия свидетельствуют о значимости предъявляемого стимульного материала в зависимости от цели исследования при диагностике параметров глазодвигательных реакций. Мы связываем полученные различия в реакциях респондентов на одни и те же стимулы с наличием определённого психологического отношения к своей профессиональной деятельности и особенностями эмоционального состояния сотрудников. Показатели глазодвигательной системы несут важную информацию о наличии ЭВ и его выраженности, в том числе и о таком маркере ЭВ как психологическое отношение субъекта к факторам рабочей среды.

По таким параметрам глазодвигательной системы, как особенности выраженности морганий, фиксации и саккад возможно установление значимых для исследования показателей, отражающих психоэмоциональное отношение испытуемых к предъявляемым профессионально-значимым стимулам. Эти данные становятся основой для создания комплексного метода психологической диагностики ЭВ личности профессионала.

Проведённое нами исследование согласуется с работой Р. Бьянки и Е. Лоран, в которой выявлено, что глазодвигательные реакции на дисфорические стимулы связаны с проявлением депрессии, а сама депрессия является фоном для формирования синдрома ЭВ (Bianchi, Laurent, 2015). Однако авторы рассматривали клинические проявления депрессии,

которые могут отсутствовать у других индивидов, кроме того, их методика была основана на сравнение реакции субъекта на одной из четырёх одновременно предъявляемых изображений, в то время как мы предъявляли каждый стимул отдельно и измеряли параметры глазодвигательной реакции в их целостной структуре.

Стоит также отметить, что полученные в результате исследования данные согласуются с установленной связью системы отношений с потребностями и восприятием личности в ордерной модели организационной культуры Л. Н. Аксеновской. В этой модели данные компоненты являются частью связки социально-психологического механизма порождения оргкультуры (культура — социальные интеракции — отношения — избирательные психологические связи — потребности и восприятие [оценка, убеждение] — смысл), определяющими порядок взаимодействия между организационной и управленческой составляющими, наряду с типом данного взаимодействия («родительским», «командирским», «пастырским»). Данная модель также нашла подтверждение в ходе нашего исследования. Искаженные негативным трудовым опытом отношения и потребности личности встраиваются в процесс восприятия посредством избирательности и фиксации внимания, в результате чего мы можем наблюдать определённые глазодвигательные реакции на отрицательно-заряженные профессионально-значимые стимулы у индивидов со сформированным эмоциональным выгоранием.

Таблица 6. Различия между лицами с несформированными (подгруппа А) и сформированными (подгруппа Б) фазами эмоционального выгорания по глазодвигательным реакциям

Показатели	Нейтральные стимулы				Негативные стимулы			
	Мах продолжит. фиксации		Частота саккад		Мах продолжит. фиксации		Частота саккад	
	Подгруппа А	Подгруппа Б	Подгруппа А	Подгруппа Б	Подгруппа А	Подгруппа Б	Подгруппа А	Подгруппа Б
<b>Напряжение</b>								
Среднее значен.	320.994	5.661	299.111	5.589	293.308	471.177	320.994	5.661
Стандартн. откл.	86.932	1.963	91.999	1.857	99.209	76.402	89.932	1.963
<i>U</i>	64		60		65		64	
<i>p</i>	.015		.010		.017		.015	
<b>Резистенция</b>								
Среднее значен.	333.75	332.469	326.111	60.239	306.85	357.865	376.266	54.227
Стандартн. откл.	42.829	79.943	50.231	43.516	58.239	93.468	47.871	16.668
<i>U</i>	79		84		82		79	
<i>p</i>	.272		.375		.331		.272	
<b>Истощение</b>								
Среднее значен.	267.548	377.523	504.442	87.017	282.697	379.642	571.210	82.305
Стандартн. откл.	32.755	96.511	80.961	66.108	53.505	96.441	80.726	51.113
<i>U</i>	144		145		140		144	
<i>p</i>	.060		.063		.047		.60	
<b>Общий уровень ЭВ</b>								
Среднее значен.	310.129	470.889	527.794	5.602	287.729	489.747	614.868	5.61
Стандартн. откл.	61.904	85.656	143.175	1.923	47.048	14.586	147.646	2.012
<i>U</i>	45		45		44		45	
<i>p</i>	.018		.018		.016		.018	

Наше предположение о связи показателей глазодвигательных реакций и фиксации внимания на негативных профессионально-значимых стимулах частично подтверждается

также исследованиями, в которых фиксации и саккады (показатель внимания) рассматриваются как результат целенаправленного процесса (поиска, выбора или обучения), который привёл к соответствующей реакции глазодвигательной системы (Meißner, Musalem, Huber, 2016). Таким образом, повышенное внимание к эмоционально-негативным стимулам у лиц с высоким уровнем эмоционального выгорания нашло своё эмпирическое подтверждение в настоящем исследовании.

Результаты нашего исследования хорошо интегрируются в объяснительные концепции социально-когнитивного подхода. Индивид под влиянием внутриличностного конфликта начинает расценивать рабочую среду (объекты и субъекты трудовой деятельности) как негативные и угрожающие ему, что в свою очередь усиливает отрицательный аспект восприятия. Полученные в результате исследования данные позволяют нам судить о синдроме эмоционального выгорания как сложном социально-когнитивном феномене, который связан с эмоционально-волевым, ценностным и психофизиологическим аспектами.

### **Ограничения исследования**

В настоящее время приведённые данные имеют высокую эвристическую ценность, но вследствие малой выборки результаты пока трудно экстраполировать на всю генеральную совокупность. В дальнейших исследованиях необходимо установить, как влияют на глазодвигательные реакции другие опосредующие переменные, такие как стресс от фактора тестирования, наличие установок, не связанных с профессиональной деятельностью, эмоциональная чувствительность к отрицательным стимулам. Реагирование на негативные профессионально-значимые стимулы может быть также связано с такими феноменами, как повышенная тревожность и низкая стрессоустойчивость, которые, хотя и имеют тесную связь с эмоциональным выгоранием, но всё же не сводятся к нему. В дальнейшем мы планируем продолжить исследование с учётом всех возможных побочных переменных.

### **Заключение**

В результате проведённого исследования были установлены значимые параметры глазодвигательных реакций индивида, отражающие развитие определённых стадий и фаз синдрома эмоционального выгорания. Данные параметры позволяют рассматривать их как основу для создания эффективного метода аппаратной диагностики ЭВ, свободного от недостатков стандартных тестовых методик: установок поведения, стремления испытуемого давать социально одобряемые ответы, ошибки интерпретации.

Выявленные параметры глазодвигательных реакций индивида являются маркерами ЭВ, в том числе применительно к особенностям социально-психологического отношения сотрудника к элементам своей рабочей среды. Значимыми для установления наличия ЭВ являются такие параметры глазодвигательных реакций, как общая и максимальная продолжительность фиксаций, частота саккад, средняя и общая продолжительность морганий. Доминирование фиксаций взгляда на негативно-нагруженных изображениях у лиц со сформированными фазами ЭВ свидетельствуют о концентрации внимания (и, следовательно, наличии определённых приобретённых установок) на отдельных негативных аспектах объектов и субъектов трудовой деятельности. Снижение продолжительности морганий в случае демонстрации отрицательно-окрашенных в эмоциональном плане объектов и субъектов труда свидетельствует о наличии стрессовых реакций. Стоит отметить, что значимые реакции вызывают не только эмоционально-негативные изображения, связанные с работой, но даже нейтраль-

ные образы трудовой деятельности, что свидетельствует об испытываемых индивидом, с развитым ЭВ, негативных переживаний по отношению к повседневной деятельности в организации.

Своевременная психологическая диагностика сотрудников позволит предотвратить негативные последствия феномена ЭВ и спрогнозировать основные результаты профессиональной деятельности. Учитывая положения социально-когнитивной теории и результатов проведённого исследования, возможна разработка аппаратного метода диагностики ЭВ и профилактических мероприятий по предупреждению формирования феномена у сотрудников пенитенциарной системы.

Выявленные параметры глазодвигательных реакций будут служить маркером наличия данного синдрома и позволят в дальнейшем разработать аппаратную методику выявления ЭВ на основе технологии айтрекинга. Теоретическая значимость исследования связана с возможностью применения полученных данных для разработки инновационного аппаратного метода диагностики эмоционального выгорания.

## Литература

- Аксеновская, Л. Н. (2010). Методика ордерной диагностики организационной культуры. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика*, 10(4), 63–68.
- Бойко, В. В. (1996). *Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других*. М.: Филинь.
- Бочкарёва, Е. Н. (2016). Компоненты выгорания и стратегия поведения в стрессовых ситуациях операторов контактного центра. *Организационная психология*, 6(2), 75–88.
- Базаров, Т. Ю., Коняева, А. П. (2012). Организационная психология: переход от обслуживания менеджеров к партнерству с предпринимателями. Опыт эмпирического исследования и анализ собственной практики. *Организационная психология*, 2(1), 42–57.
- Влах, Н. И. (2015). Модель психологической помощи представителям «Помогающих» профессий при эмоциональном выгорании. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология*, 8(4), 24–30.
- Огнев, А. С., Венерина, О. Г., Яковлев, В. А. (2012). Использование инструментальной психодиагностики для оценки информационного контента. *Вестник МГГУ им. М. А. Шолохова. Сер. «Педагогика и психология»*, 4, 103–112.
- Польская, Н.А., Мухаметзянова, М.Н. (2018). Особенности эмоциональной регуляции в связи со стрессом и выгоранием. *Психологические исследования*, 11(61), 10. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 10.01.2019).
- Романова, Н. М., Самохина, М. А., Семенов, В. В., Иванов, Л. Н. (2011). *Патент на изобретение «Способ диагностики ложности сообщаемой информации по динамике параметров невербального поведения человека»*, № 2415645 от 10 апреля 2011 г. URL: <http://www.findpatent.ru/patent/241/2415645.html> (дата обращения: 10.01.2019).
- Чутко, Л. С., Козина, Н. В. (2014). *Синдром эмоционального выгорания: клинические и психологические аспекты*. М.: МЕДпресс-информ.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Ashby, N. J. S., Johnson, J. G., Krajbich, I., Wedel, M. (2016). Applications and innovations of eye-movement research in judgment and decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 29(2–3), 96–102.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175–1184.

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Worth Publishers.
- Bianchi, R., Laurent, E. (2015). Emotional information processing in depression and burnout: an eye-tracking study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 265(1), 27–34.
- Bringas-Molleda, C., Fernández-Muñiz, A., Álvarez-Fresno, E., Martínez-Cordero, A., Rodríguez-Díaz, F. J. (2015). Influence of burnout on the health of prison workers. *Revista Espanola De Sanidad Penitenciaria*, 17(3), 67–73.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2<sup>nd</sup> ed. NY: Lawrence Erlbaum Associate.
- Cowan, D. G., Vanman, E. J., Nielsen, M. (2014). Motivated empathy: The mechanics of the empathic gaze. *Cognition & Emotion*, 28(8), 1522–1530.
- Dowden, C., Tellier, C. (2004). Predicting work-related stress in correctional officers: A meta-analysis. *Journal of Criminal Justice*, 32(1), 31–47.
- Duchowski, A. T., Cournia, N., Murphy, H. (2004). Gaze-Contingent Displays: Review and Current Trends. *CyberPsychology and Behavior*, 7(6), 621–634.
- Feng, G. Eye-tracking: A Brief Guide for Developmental Researchers (2011). *Journal of Cognition and Development*, 12(1), 1–12.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Garza, R., Heredia, R. R., Cieślicka, A. B. (2017). An Eye Tracking Examination of Men's Attractiveness by Conceptive Risk Women. *Evolutionary Psychology*, 15(1), 1–11.
- Henderson, J.M. (2003). Human gaze control in real-world scene perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 498–504
- Hessels, R.S., Niehorster, D.C., Nyström, M., Andersson, R., Hooge I. (2018). Is the eye-movement field confused about fixations and saccades? A survey among 124 researchers. *Royal Society open science*, 5(8), 1–23.
- Ito, J.K., Brotheridge, C.M. (2003). Resources, coping strategies, and emotional exhaustion: A conservation of resources perspective. *Journal of Vocational Behavior*, 63(3), 490–509.
- Kamla, J., Davis-Brezette, J., Larson, K. (2006). The Social-Cognitive Approach to Motivation in Physical Education. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*, 19(5), 17–20.
- Lemyre, P. N., Hall, H. K., Roberts, G. C. (2008). A social cognitive approach to burnout in elite athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(2), 221–234.
- Lent, R., Brown, S. D., Hackett, G. (1994). Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice, and Performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79–122.
- McCormick, J., Alavi, S. B., Hanham, J. (2015). The importance of context when applying social cognitive theory in organizations. In A. Ortenblad (Ed.). *Handbook of research on management ideas and panaceas: Adaptation and context* (110–129). Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing.
- Meißner, M., Musalem, A., Huber, J. (2016). Eye tracking reveals processes that enable conjoint choices to become increasingly efficient with practice. *Journal of Marketing Research*, 53(1), 1–17.
- Meißner, M., Oll, J. (2017). The Promise of Eye-Tracking Methodology in Organizational Research: A Taxonomy, Review, and Future Avenues. *Organizational Research Methods*, Dec, 1–28. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1094428117744882> (дата обращения: 10.01.2019).
- Mele, M.L., Federici, S. (2012). Gaze and eye-tracking solutions for psychological research. *Cognitive Processing*, 13(S1), 261–265.
- Middleton, L., Hall, H., Raeside, R. Applications and applicability of Social Cognitive Theory in information science research. *Journal of Librarianship and Information Science*, May, 1–11.
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3–25



- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124(3), 372–422
- Richardson, D. C., Spivey, M. J. (2004a) Eye tracking: Characteristics and methods. In G. E. Wnek, G. L. Bowlin (Eds.). *Encyclopedia of biomaterials and biomedical engineering. Vol. 1*, (568–572). Boca Raton: CRC Press.
- Richardson, D. C., Spivey, M. J. (2004b). Eye tracking: Characteristics and methods. In G.E. Wnek, G.L. Bowlin (Eds). *Encyclopedia of biomaterials and biomedical engineering, Vol. 3* (573–582). Boca Raton: CRC Press.
- Rogers, S. L., Guidetti, O., Speelman, C. P., Longmuir M., Phillips, R. (2019). Contact Is in the Eye of the Beholder: The Eye Contact Illusion. *Perception*. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0301006619827486> (Дата обращения: 04.02.2019).
- Schwarzer, R., Greenglass, E. (1999). Teacher burnout from a social–cognitive perspective: A theoretical position paper. In: R. Vandenberghe, A. M. Huberman (Eds.), *Understanding and preventing teacher burnout: A sourcebook of international research and practice*. (238–246). New York: Cambridge University Press.
- Schwarzer, R., Jerusalem, M. (1992). Advances in anxiety theory: A cognitive process approach. In: K.A. Hagtvet, T.B. Johnsen (Eds.), *Advances in test anxiety research. Vol. 7* (2–17). Lisse, The Netherlands: Swets & Zeitliger.
- Sheliga, B. M., Riggio, L., Rizzolatti, G. (1994). Orienting of attention and eye movements. *Experimental Brain Research*, 98, 507–522.
- Tsang, V. (2016). Eye–tracking study on facial emotion recognition tasks in individuals with high–functioning autism spectrum disorders. *Autism*, 22(2), 161–170.
- Vandevala, T., Pavey, L., Chelidoni, O., Chang N–F, Creagh–Brown, B., Cox, A. (2017). Psychological rumination and recovery from work in intensive care professionals: associations with stress, burnout, depression and health. *Journal of Intensive Care*, 5(16), 1–8.

Получена 14.02.2019.



# ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY

## Using the eye tracking technology for detection the social and psychological features of emotional burnout

**Elena YAROSHENKO**

*Chernyshevsky Saratov State University, Saratov, Russian Federation*

**Abstract.** The *purpose* of article is study of the socio-psychological characteristics of the emotional burnout over the attitude characteristics to the objects and subjects of work. *Practical significance:* the identified parameters of the oculomotor reactions will serve as a marker of the presence of this syndrome and will allow to further develop a hardware method for detecting burnout based on eye tracking technology. *The theoretical significance* is connected with the possibility of applying the obtained data to the development of an innovative non-base method for diagnosing emotional burnout. *Goal:* to identify the relationship between the features of emotional burnout and characteristics social cognition of workers, presented in terms of oculomotor reactions. *Study design.* Sample: 44 persons — 20 employees of the Federal Penitentiary Service of the Russian Federation in the Saratov region and 24 respondents without work experience. The age range: 20-38 years. *Methodology.* Research methods: laboratory experiment based on eye tracking technology; Tests: Methods of diagnosing the level of emotional burnout by V. V. Boyko. Methods of statistical analysis: Rank correlation coefficient Ch. Spearman, Mann — Whitney *U*-test. The hypothesis of the study: the parameters of the oculomotor reactions have a reliable connection with the emotional burnout of the personality and are their markers. *Findings:* significant for establishing the burnout parameters are such parameters of oculomotor reactions as the total and maximum duration of fixations, the frequency of saccades, the average and total duration of blinks. *Originality.* The peculiarity of the article is the use of a social cognitive approach to understanding the essence of emotional burnout and the attitudes of personality.

**Keywords:** emotional burnout, eye tracking, employees of Federal Penitentiary Service, saccades, attitudes, social cognitive approach, oculomotor reactions.

### References

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Aksenovskaya, L. N. (2010). Metodika ordenoy diagnostiki organizatsionnoy kultury [Methods of order diagnosis of organizational culture]. *Izvestiya Sarahtovskogo universiteta. Novaia seriya. Seriya Filosofiya. Psihologiya. Pedagogika*, 10(4), 63–68.
- Ashby, N. J. S., Johnson, J. G., Krajbich, I., Wedel, M. (2016). Applications and innovations of eye-movement research in judgment and decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 29(2–3), 96–102.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175–1184.
- Bandura A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Worth Publishers.

- Bazarov, T. Yu., Koniaeva, A. P. (2012). Organizatsionnaya psihologiya: perehod ot obsluzhivaniya menedzherov k partnerstvu s predprinimatel'nyami. Opyt empiricheskogo issledovaniya i analiz sobstvennoy praktiki. *Organizational psychology*, 2(1), 42–57. URL: <http://orgpsyjournal.hse.ru> (Retrieved: 10.01.2019).
- Bianchi, R., Laurent, E. (2015). Emotional information processing in depression and burnout: an eye-tracking study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 265(1), 27–34.
- Bochkaryova, E. N. (2016). Komponenty vygoraniya i strategiya povedeniya v stressovykh situatsiiakh operatorov kontaktnogo centra [Burnout components and behavior strategy in stressful situations of contact center operators]. *Organizational psychology*, 6(2), 75–88. URL: <http://orgpsyjournal.hse.ru> (Retrieved: 10.01.2019).
- Bringas-Molleda, C., Fernández-Muñiz, A., Álvarez-Fresno, E., Martínez-Cordero, A., Rodríguez-Díaz, F.J. (2015). Influence of burnout on the health of prison workers. *Revista Espanola De Sanidad Penitenciaria*, 17(3), 67–73.
- Chutko, L. S., Kozina, N. V. (2014). *Sindrom emotsionalnogo vygoraniya: klinicheskie i psihologicheskie aspekty* [Burnout syndrome: clinical and psychological aspects]. Moscow: MEDpress–inform.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2<sup>nd</sup> ed. NY: Lawrence Erlbaum Associate.
- Cowan, D. G., Vanman, E. J., Nielsen, M. (2014). Motivated empathy: The mechanics of the empathic gaze. *Cognition & Emotion*, 28(8), 1522–1530.
- Dowden, C., Tellier, C. (2004). Predicting work-related stress in correctional officers: A meta-analysis. *Journal of Criminal Justice*, 32(1), 31–47.
- Duchowski, A. T., Cournia, N., Murphy, H. (2004). Gaze-Contingent Displays: Review and Current Trends. *CyberPsychology and Behavior*, 7(6), 621–634.
- Feng, G. Eye-tracking: A Brief Guide for Developmental Researchers (2011). *Journal of Cognition and Development*, 12(1), 1–12.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Garza, R., Heredia, R.R., Cieślicka, A.B. (2017). An Eye Tracking Examination of Men's Attractiveness by Conceptive Risk Women. *Evolutionary Psychology*, 15(1), 1–11.
- Henderson, J.M. (2003). Human gaze control in real-world scene perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 498–504
- Hessels, R. S., Niehorster, D. C., Nyström, M., Andersson, R., Hooge I. (2018). Is the eye-movement field confused about fixations and saccades? A survey among 124 researchers. *Royal Society open science*, 5(8), 1–23.
- Ito, J. K., Brotheridge, C. M. (2003). Resources, coping strategies, and emotional exhaustion: A conservation of resources perspective. *Journal of Vocational Behavior*, 63(3), 490–509.
- Kamla, J.; Davis-Brezette, J., Larson, K. (2006). The Social-Cognitive Approach to Motivation in Physical Education. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*, 19(5), 17–20.
- Lemyre, P. N., Hall, H. K., Roberts, G. C. (2008). A social cognitive approach to burnout in elite athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(2), 221–234.
- Lent, R., Brown, S.D., Hackett, G. (1994) Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice, and Performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79–122.
- McCormick, J., Alavi, S.B., Hanham, J. (2015). The importance of context when applying social cognitive theory in organizations. In A. Ortenblad (Ed.). *Handbook of research on management ideas and panaceas: Adaptation and context* (110–129). Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing.
- Meißner, M., Musalem, A., Huber, J. (2016). Eye tracking reveals processes that enable conjoint choices to become increasingly efficient with practice. *Journal of Marketing Research*, 53(1), 1–17.

- Meißner, M., Oll, J. (2017). The Promise of Eye-Tracking Methodology in Organizational Research: A Taxonomy, Review, and Future Avenues. *Organizational Research Methods*, Dec, 1–28. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1094428117744882> (дата обращения: 10.01.2019).
- Mele, M. L., Federici, S. (2012). Gaze and eye-tracking solutions for psychological research. *Cognitive Processing*, 13(S1), 261–265.
- Middleton, L., Hall, H., Raeside, R. Applications and applicability of Social Cognitive Theory in information science research. *Journal of Librarianship and Information Science*, May, 1–11.
- Ognev, A. S., Venerina, O. G., Yakovlev, V. A. (2012). Ispolzovanie instrumentalnoy` psihodiagnostiki dlya ochenki informatcionnogo kontenta [Using instrumental psychodiagnostics for evaluating informational content.]. *Vestneyk MGGU named after. M. A. Sholohov. Ser. «Pedagogika i psihologiya»*, 4, 103–112.
- Paulskaia, N. A., Muhametzianova, M. N. (2018). Osobennosti emotcionalnoy reguliatsii v svyazi so stressom i vygoraniem [Peculiarities of emotional regulation in connection with stress and burnou]. *Psihologicheskie issledovaniia*, 11(61), 10. URL: <http://psystudy.ru> (Retrieved: 10.01.2019).
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3–25
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124(3), 372–422.
- Richardson, D. C., Spivey, M. J. (2004a) Eye tracking: Characteristics and methods. In G. E. Wnek, G. L. Bowlin (Eds). *Encyclopedia of biomaterials and biomedical engineering. Vol. 1*, (568–572). Boca Raton: CRC Press.
- Richardson, D.C., Spivey, M.J. (2004b). Eye tracking: Characteristics and methods. In G. E. Wnek, G. L. Bowlin (Eds). *Encyclopedia of biomaterials and biomedical engineering. Vol. 3*, (573–582). Boca Raton: CRC Press.
- Rogers, S. L., Guidetti, O., Speelman, C. P., Longmuir M., Phillips, R. (2019). Contact Is in the Eye of the Beholder: The Eye Contact Illusion. *Perception*. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0301006619827486> (Дата обращения: 04.02.2019).
- Romanova, N. M., Samohina, M. A., Semenov, V. V., Ivanov, L. N. (2011). *Patent na izobretenie «Sposob diagnostiki lozhnosti soobshchaemoi` informatsii po dinamike parametrov neverbalnogo povedeniia cheloveka»* [Patent for invention “Method for diagnosing false information on the dynamics of parameters of non-verbal human behavior”], №2415645 April 10th 2011 URL: <http://www.findpatent.ru/patent/241/2415645.html> (Retrieved: 10.01.2019).
- Schwarzer, R., Greenglass, E. (1999). Teacher burnout from a social-cognitive perspective: A theoretical position paper. In: R. Vandenberghe, A. M. Huberman (Eds.), *Understanding and preventing teacher burnout: A sourcebook of international research and practice* (238–246). New York: Cambridge University Press.
- Schwarzer, R., Jerusalem, M. (1992). Advances in anxiety theory: A cognitive process approach. In: K.A. Hagtvet, T.B. Johnsen (Eds.), *Advances in test anxiety research. Vol. 7*. (2–17). Lisse, The Netherlands: Swets & Zeitlinger.
- Sheliga, B. M., Riggio, L., Rizzolatti, G. (1994). Orienting of attention and eye movements. *Experimental Brain Research*, 98, 507–522.
- Tsang, V. (2016). Eye-tracking study on facial emotion recognition tasks in individuals with high-functioning autism spectrum disorders. *Autism*, 2016. 22(2), 161–170.
- Vandevala, T., Pavey, L., Chelidoni, O., Chang N.-F., Creagh-Brown, B., Cox, A. (2017). Psychological rumination and recovery from work in intensive care professionals: associations with stress, burnout, depression and health. *Journal of Intensive Care*, 5(16), 1–8.
- Vlakh, N. I. (2015). Model` psihologicheskoy pomoshchi predstavityam «Pomogaiushchih» professiy pri emotcionalnom vygoranii [The model of psychological assistance to representatives of the “helping” professions with emotional burnout]. *Vestneyk Iuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Psikhologiya*, 8(4), 24–30.