

Секция «28.24 Современные проблемы психологии (подсекция для школьников)»

Влияние стрессового состояния на параметры движений глаз при работе с текстами

Научный руководитель – Иванова Ольга Алексеевна

Боляева Г.А.¹, Тищенко А.П.², Бердников А.В.³, Бельх А.А.⁴, Мустафаева С.С.⁵,
Иванов М.Ю.⁶, Окань В.В.⁷

1 - , E-mail: galyabolyaeva@gmail.com; 2 - , E-mail: atishenko4@yandex.ru; 3 - , E-mail: alexb140308@mail.ru; 4 - , E-mail: alisa_bel2008@mail.ru; 5 - , E-mail: ssmustafaevas1702@gmail.com; 6 - , E-mail: maximyu.ivanov@yandex.ru; 7 - , E-mail: okan.vladislav@mail.ru

Аннотация. Основной целью исследования является изучение изменений в структуре и динамике глазодвигательной активности в условиях стрессового состояния при работе с текстами. Будущий практикоориентированный итог представляет собой метрику стрессового состояния, разработанную на основе полученных данных. В рамках исследования использовалось следующее оборудование: айтрекер Eyelink 1000 Plus, полиграф «Триумф». Выборка состоит из 14 человек, старше 18 лет, с нормальным, либо скорректированным до нормального зрением. Показатели снимались до воздействия стрессором и во время воздействия стрессором. В качестве стрессора выступали ограничение времени, отведённого на выполнение задания, и негативная обратная связь. Показатели записывались во время выполнения когнитивной нагрузки (вдумчивое чтение). Исследуемым предоставлялось семь текстов для прочтения на разных этапах эксперимента: тренировочном (1 текст), без воздействия стрессора (3 текста) и под воздействие стрессора (3 текста).

Ключевые слова: стресс, движения глаз, фиксации, саккады, возвратные саккады, айтрекинг, полиграф, когнитивные функции.

Актуальность. Стресс окружает нас повсеместно: на учебе, в профессиональной деятельности, при чрезвычайных и простых повседневных ситуациях. Несмотря на множество уже существующих айтрекинг-исследований стресса [4], мы столкнулись с отсутствием метрики стрессового состояния на основе движений глаз. Было принято решение разработать подобную метрику. Данная разработка может использоваться в реабилитации пострадавших от катастроф, формировании комфортного процесса обучения в школах, определении состояния учащихся на экзаменах, создании сред виртуальной реальности и в разработке программ отслеживания собственного состояния.

Ключевые слова: стресс, движения глаз, фиксации, саккады, возвратные саккады, айтрекинг, полиграф, когнитивные функции.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие мужчины и женщины возрастом 18-38 лет, с нормальным либо скорректированным до нормального зрением, без неврологических и психических расстройств. Выборка составила 14 человек. Для отслеживания функционального состояния респондентов [1] применяли полиграф «Триумф». Также для выявления уровня стресса до и после эксперимента использовали психодиагностическую методику Спилберга на выявление ситуативной и личностной тревожности. Отслеживание движений глаз выполнялось с помощью айтрекера Eyelink 1000 Plus [2,5]. Исследуемым предоставлялось семь текстов для прочтения на разных этапах эксперимента: тренировочном (1 текст), без воздействия стрессора (3 текста) и после воздействия стрессора (3 текста). Все тексты имели нейтральное содержание, были нормированы по сложности и объёму [3]. После каждого текста предлагалось ответить на 3 вопроса, составленных на основе содержания текста. Данные вопросы были необходимы исследователям для подтверждения наличия требуемой когнитивной нагрузки во время выполнения заданий.

Этапы эксперимента. Эксперимент начинался с подписания информированного согласия и знакомства с оборудованием, далее проходила индивидуальная настройка айтрекера и подключение полиграфа. Первый этап – адаптационный – включал в себя тренировочный текст и 3 вопроса. На этом этапе участники знакомились с задачей и привыкали к оборудованию. Психофизиологические и глазодвигательные показатели, полученные на этом этапе, не учитывались в анализе.

Следующий этап – «Исследование №1». Для получения достоверных результатов, которые учитывались наравне с данными полиграфа для комплексной диагностики состояния участника, исследуемые проходили опросник Спилберга перед тем, как сесть за айтрекер. На этом этапе участникам предоставлялось уже 3 стимула (три текста) и вопросы к ним.

Далее исследовательской группе было необходимо ввести участников в состояние стресса. С этой целью один из исследователей (для всех один и тот же) устно сообщал негативную обратную связь об ответах на вопросы из первой части, помещая участника в ситуацию неуспеха. В это же время на экране появлялась новая инструкция, сообщавшая об ограничении времени на прочтение последующих текстов. Однако стоит отметить, что настоящего ограничения времени не было. Это обусловлено тем, что при пилотировании эксперимента исследователи выявили, что время, затрачиваемое участниками на прочтение текстов, было очень разным, при этом существовала необходимость в полном прочтении текстов для анализа глазодвигательных паттернов.

Последний этап – «Исследование № 2» – заключался в чтении текстов под воздействием вышеописанных стрессоров. Участникам снова предоставляли 3 текста и вопросы к ним. После этого этапа осуществлялось повторное прохождение опросника Спилберга.

Результаты. Обработав полученные данные, мы пришли к следующим выводам:

1. Количество фиксаций увеличилось, а их длительность уменьшилась;
2. Количество возвратных саккад увеличилось;
3. Количество саккад увеличилось.

Источники и литература

- 1) Аракелов Г. Г., Шотт Е. К. КГР как проявление эмоциональных, ориентировочных и двигательных составляющих стресса // Психологический журнал. – 1998. – Выпуск №4 С.
- 2) Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Айтрекинг: Методы регистрации движений глаз в психологических исследованиях и практике. – М.: Когито-Центр, 2014. – 128 с. (Университетское образование)
- 3) Папина А.Ф. Текст: его единицы и глобальные категории. М.: Едиториал УРСС, 2002. 368 с.
- 4) Шалагинова, И.А. Ваколук, Параметры произвольных саккад у пациентов с тревожными расстройствами
- 5) Шелепин К.Ю., Скуратова К.А. Ш42 Айтрекинг. Методическое пособие по применению. — СПб.: Скифия-принт, 2019. — 52 с.