

Секция «Информационные технологии (виртуальная реальность и айтрекинг) в психологическом исследовании, образовании и психологической практике»

Полезависимость-полenezависимость: метод айтрекинга

Научный руководитель – Меньшикова Галина Яковлевна

Прижимова Евгения Дмитриевна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Москва, Россия
E-mail: foreugenia@mail.ru

Введение. Проблема индивидуальных способов восприятия и переработки информации (когнитивных стилей) была поставлена Г. Уиткиным и его сотрудниками еще в прошлом веке, однако она не перестает быть актуальной и в наши дни, способствуя раскрытию психологических механизмов взаимодействия личности со средой [1]. Одним из наиболее изученных и подтвержденных в научной литературе когнитивных стилей, тесно связанным с процессом восприятия, является стиль полезависимости-полenezависимости (ПЗ-ПНЗ) [3]. Было выявлено, что люди, принадлежащие к полюсу ПНЗ, более продуктивны в аналитической деятельности, тогда как люди, которых относят к ПЗ полюсу, более компетентны в межличностных отношениях [4]. Изучение этих особенностей важно для решения ряда задач, например, для задач разработки сайтов, эффективных с точки зрения поиска нужной информации в Интернете [2]. Несмотря на многочисленные исследования, проведенные в этом направлении, многие вопросы использования ПЗ-ПНЗ когнитивных стилей остаются открытыми. Например, представляет интерес исследовать поведенческие стратегии проявления ПЗ-ПНЗ когнитивных стилей наблюдателей в процессе социального взаимодействия, используя современные технологии регистрации поведенческих реакций.

В настоящее время для оценки индивидуальных особенностей когнитивных стилей часто используются классические тесты, требующие большого количества ресурсов [3]. С развитием современных технологий появляется все больше работ, направленных на изучение индивидуальных особенностей проявления когнитивных стилей ПЗ-ПНЗ при помощи метода регистрации глазодвигательной активности (айтрекинга). Одно из преимуществ данной технологии состоит в возможности отслеживать динамику процесса восприятия в режиме реального времени, а также найти дополнительный количественный индикатор оценки выраженности индивидуальных когнитивных стилей.

Целью данной работы является изучение влияния когнитивных стилей ПЗ-ПНЗ на процессы восприятия лицевых экспрессий при использовании технологии айтрекинга. На основе прошлых исследований было показано, что люди, обладающие ПЗ когнитивным стилем восприятия, демонстрируют более высокую социальную активность, направляя внимание на лица людей и их действия. Поэтому мы предположили, что наблюдатели, обладающие ПЗ стилем, обнаружат более высокий уровень социального интеллекта, что проявится в более быстром и точном опознании лицевой экспрессии по сравнению с наблюдателями, для которых свойственен ПНЗ стиль. Мы предположили также, что фактор когнитивного стиля ПЗ-ПНЗ значительно повлияет на особенности движения глаз, а именно, 1) в тесте Готтшальдта по мере увеличения сложности задач на зрительный поиск участники с ПНЗ когнитивным стилем выявят более ориентированные движения глаз с меньшим количеством саккад и низкой продолжительностью фиксаций, чем ПЗ участники; 2) в задаче распознавания лицевой экспрессии ПЗ участники будут генерировать меньшее количество

фиксаций и саккад.

Метод.

Участники. Исследование проводилось на выборке из 25 человек (18 - 45 лет), большинство из которых составляли студенты психологических и медицинских ВУЗов. Все участники имели нормальную или скорректированную остроту зрения.

Стимуляция.

I. Для определения полюса когнитивного стиля ПЗ-ПНЗ каждого участника использовалась методика «Включенные фигуры» К. Готтшальдта. Тест состоит из 30 заданий, в каждом из которых предлагается найти одну из пяти простых эталонных фигур, замаскированную в сложную структуру фонового изображения.

II. В качестве стимулов использовались фотографии из теста JACFEE П. Экмана и Д. Матсимото. Тест включает в себя 56 фотографии мужчин и женщин, принадлежащих к разным этническим группам - по 8 на каждую из 7 базовых эмоции: гнев, презрение, отвращение, страх, удивление, радость, печаль.

III. Для определения уровня социального интеллекта участников использовалась компьютерная версия теста Дж. Гилфорда «Социальный интеллект», включающая четыре субтеста: истории с завершением, группы экспрессии, вербальная экспрессия, истории с дополнением.

Процедура. Исследование проводилось в три этапа.

I. Участникам было предложено как можно быстрее найти одну простую фигуру, замаскированную в сложном изображении фигур Готтшальдта. Каждая проба начиналась с предъявления на 500 мс фиксационного креста, находящегося в середине экрана. Затем без ограничений по времени следовал слайд с одним сложным изображением и пятью простыми фигурами, помеченными буквами. Во время его предъявления осуществлялась регистрация движений глаз с помощью аппаратуры SMI High Speed. Как только участник находил простую фигуру в сложной, он самостоятельно нажимал пробел и мышкой отмечал на следующем слайде букву правильного ответа. Все фигуры предъявлялись в рандомизированном порядке. Индекс полнезависимости - полнезависимости рассчитывался по формуле: количество правильных решений/общее время (мин.) При индексе ПЗ-ПНЗ > 2,5 считается выраженным стиль полнезависимости, при индексе < 2,5 - стиль полнезависимости.

II. Респондентам предлагалось как можно быстрее распознать лицевую экспрессию. Каждая проба начиналась с предъявления на 500 мс фиксационного креста, находящегося в левом верхнем углу экрана. Далее предъявлялась одна из фотографий из теста JACFEE. Во время ее предъявления осуществлялась регистрация движений глаз с помощью аппаратуры SMI High Speed. Как только участник опознавал экспрессию, он самостоятельно нажимал пробел и на следующем слайде мышкой выбирал одну из семи предложенных базовых эмоций (гнев, презрение, отвращение, страх, удивление, радость, печаль).

III. После эксперимента с регистрацией движений глаз для оценки уровня социального интеллекта участники выполняли компьютерную версию теста Дж. Гилфорда «Социальный интеллект».

Результаты. Предварительный качественный анализ данных был основан на сравнении тепловых карт и путей сканирования глаз. Он показал, что по мере увеличения сложности структуры фонового изображения в тесте Готтшальдта ПНЗ участники демонстрируют более ориентированные движения глаз с меньшим количеством саккад и более низкой продолжительностью фиксаций, в отличие от ПЗ участников. В дальнейшем будет проведен количественный анализ (сравнение длительности фиксаций и амплитуды

саккад), а также проведен корреляционный анализ данных движений глаз и эффективности опознания лицевых экспрессий.

Источники и литература

- 1) Волкова Н.Н., Гусев А.Н. Когнитивные стили: дискуссионные вопросы и проблемы изучения // Национальный психологический журнал. – 2016. – № 2(22). – С. 28-37.
- 2) Nisiforou E.A., Michailidou E. and Laghos A. Using Eye Tracking to Understand the Impact of Cognitive Abilities on Search Tasks. In Universal Access in Human-Computer Interaction. Design for All and Accessibility Practice, pp. 46–57. Springer International Publishing, 2014
- 3) Raptis G. E., Fidas C. A., & Avouris N. M. Using Eye Tracking to Identify Cognitive Differences: A Brief Literature Review. 20th Pan-Hellenic Conference in Informatics (Patras, Greece, 2016).
- 4) Witkin H. A., & Goodenough D. R. Field dependence and interpersonal behavior. Psychological Bulletin. 1977, № 84, p. 661–689.