

УДК 376.3

Особенности адаптации учебных текстов для студентов с нарушениями слуха выявленные по результатам айтрекингowego исследования

Попутников Илья Владимирович

poputnikov@bmstu.ru

SPIN-код: 4059-8160

Фефелова Регина Константиновна^(*)

frk@bmstu.ru

SPIN-код: 9649-8174

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются результаты айтрекингowego исследования чтения студентами с нарушениями слуха. Выявлены особенности чтения, отражающие повышенную когнитивную нагрузку. Сформулированы предложения по адаптации учебных материалов для инклюзивной инженерной школы.

Ключевые слова: айтрекинг, когнитивная нагрузка, студенты с нарушениями слуха, учебные материалы, методические материалы

Введение. Изучение когнитивных процессов у студентов с нарушениями слуха имеет прямое отношение к адаптации методических материалов. Айтрекинг позволяет выявить особенности восприятия письменного материала для корректной адаптации материалов с учетом особенностей работы с учебной информацией [1].

Методы и материалы; результаты. В исследовании участвовали 74 студента с нарушениями слуха и 65 студентов без нарушений. Использовались два текста: нарративный неучебный и описательный учебный, что позволило сравнить когнитивные особенности работы с разными текстами [2, 3].

Анализ результатов айтрекинга выявил существенные различия между группами. У студентов с нарушением слуха наблюдались:

- большее количество фиксаций и увеличенная их средняя длительность, что отражает необходимость более глубокой обработки слов [1];
- возросшая доля регрессивных саккад, свидетельствующих о дополнительных усилиях по интеграции прочитанного в контекст [1, 2];
- уменьшенный диаметр зрачка, трактуемый как индикатор возросшей когнитивной концентрации [4].

При чтении неучебного текста выявлены более выраженные различия по длительности фиксаций и общему пути сканирования у группы студентов с нарушениями слуха, что указывает на увеличение нагрузки обработки материала. В учебном тексте различия по количеству фиксаций снижались, но сохранялась большая средняя длительность фиксаций у группы с нарушениями слуха. Это подтверждает, что когнитивная нагрузка у таких студентов остается выше при работе с любыми типами текстов.

Обсуждение. Полученные данные согласуются с результатами международных исследований о стратегиях чтения у глухих и слабослышащих студентов [2, 3]. Основная стратегия — детализированное распознавание слов с опорой на регрессии и контекстуальные возвраты. Такое поведение обеспечивает компенсацию дефицита слуховой информации, но требует дополнительных когнитивных ресурсов.

Заключение. Итоги исследования определяют ряд методических рекомендаций:

- предварительное введение ключевой лексики и терминов (актуализация, глоссарии, краткие определения) для снижения времени фиксаций;
- структурирование материала, облегчающее возвраты к тексту;
- представление материала небольшими фрагментами, снижающее нагрузку на рабочую память.

Таким образом, применение данных айтрекинга способствует адаптации методических материалов и повышает эффективность обучения студентов с нарушениями слуха в инженерной школе.

Список источников

- [1] Holmqvist K., Nyström M., Andersson R., Dewhurst R., Jarodzka H., van de Weijer J. Eye Tracking: A Comprehensive Guide to Methods and Measures. Oxford, Oxford University Press, 2011, 560 p.
- [2] Bélanger N.N., Rayner K. What Eye Movements Reveal about Deaf Readers. *Current Directions in Psychological Science*, 2015, vol. 24, no. 3, pp. 220–226. <https://doi.org/10.1177/0963721414567527>
- [3] Gómez-Merino N., Fajardo I., Ferrer-Manchón A.M., Joseph H. Eye movements of deaf students in expository versus narrative texts. *American Annals of the Deaf*, 2022, vol. 167, no. 3, pp. 313–333. <https://doi.org/10.1353/aad.2022.0030>
- [4] Mathôt S. Pupillometry: Psychology, Physiology, and Function. *Journal of Cognition*, 2018, vol. 1, № 1, art. 16. <https://doi.org/10.5334/joc.18>