

УДК 371.31:376.33

Кинтонова Алия Жексембаевна,
к.т.н., доцент Евразийского национального университета
им. Л.Н.Гумилева, Республика Казахстан, Астана

Курманбаева Альмира Амангельдиновна,
Университет Туран, Республика Казахстан, Астана

Садыкова Ризвана Елтаевна,
Советник по международному сотрудничеству
Национальная компания "QazExpoCongress",
Республика Казахстан, Астана

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И АССИСТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о необходимости создания условий для получения образования лицами с ограниченными возможностями здоровья. Раскрывается значение ассистивных технологий для реабилитации и поддержки лиц с ОВЗ, включения их в инклюзивное образовательное пространство, интеграции в современное общество. Рассмотрена классификация ассистивных средств по их функциональному назначению.

Ключевые слова: инклюзивное образование, ассистивные технологии, лица с ограниченными возможностями здоровья, ассистивные средства и услуги для обучения.

Сегодня важным вопросом инклюзивного образования является создание условий для обучения людей с ограниченными возможностями. Для повышения качества обучения детей с ограниченными возможностями, необходимо внедрять в процесс обучения методы обучения, технические, учебные и иные средства. Инклюзивная образовательная среда - это образовательная среда, позволяющая использовать специализированные образовательные ресурсы для передачи знаний и умений обучающимся с индивидуальными особенностями и возможностями.

Ассистивные технологии включают в себя разнообразные средства, устройства, программные обеспечения и услуги для обучения людей с индивидуальными особенностями и возможностями.

Ассистивные технологии предназначены для того, чтобы поддерживать на прежнем уровне или повысить функциональные возможности и самостоятельность людей с индивидуальными особенностями и возможностями. Ассистивные технологии повышают уровень жизни людей с индивидуальными особенностями и возможностями.

К категориям лиц, в наибольшей степени нуждающихся в ассистивных технологиях, относятся:

- инвалиды;
- престарелые;
- больные неинфекционными заболеваниями, такими как диабет и инсульт;
- люди с психическими нарушениями, включая деменцию и аутизм;
- люди, страдающие от постепенного угасания функциональных возможностей.

Существует множество технологий и инструментов, которые были разработаны для помощи людям с ограниченными возможностями. Некоторые из них включают в себя:

1. Коммуникационные инструменты - такие как аудио- и видеоконференции, облачные базы данных и чат-боты - компании могут использовать их для общения с людьми с различными ограничениями, такими как слабовидение и ограничения в подвижности.



2. Программное обеспечение с поддержкой чтения и письма - такие программы как "Speak It", "ClaroSpeak" и "Dragon Dictation" позволяют людям с ограниченными возможностями чтения и письма использовать голосовой ввод и вывод для упрощения коммуникации.

3. Программное обеспечение с поддержкой слуха - такие как "Phonak", "ReSound" и "Widex" - помогают людям с ограничениями слуха для улучшения качества звука и различия звуков.

4. Инструменты поддержки подвижности - такие как настройка рабочего пространства для использования разных форм физических способностей пользователей, подъемные платформы и инвалидные коляски, созданные с использованием эргономических принципов.

5. Программное обеспечение обучения - представленное в виде обучающих видео, определения домены, таких как "Khan Academy", "Duolingo" и "Udacity" - в которых через видео и аудио-материалы предлагаются эффективные методы обучения для людей с ограниченными возможностями.

Это только несколько примеров, но существует много других инструментов и технологий, которые могут помочь людям с ограниченными возможностями получать равные условия доступа к информации, образованию и работе.

Согласно статье: «What Is Braille? | American Foundation for the Blind»: Брайль — это система выпуклых точек, которую слепые или слабовидящие люди могут читать пальцами. Учителя, родители и другие люди, у которых нет нарушений зрения, обычно читают шрифт Брайля глазами. Брайль - не язык. Скорее, это код, с помощью которого можно писать и читать на многих языках, таких как английский, испанский, арабский, китайский и десятки других. Брайлем пользуются тысячи людей во всем мире на их родных языках, и он предоставляет всем незрячим средства грамотности. Конкретным кодом, используемым в Соединенных Штатах, был английский шрифт Брайля, американская версия. Но с 2016 года основным кодом для материалов для чтения является унифицированный английский шрифт Брайля, код, используемый в семи других англоязычных странах. [6]

В статье «Touch Screen Braille Text Entry Method for the Blind» говорится о методах ввода текста на устройствах с сенсорным экраном о том, что они часто разрабатываются без учета потребностей людей с плохим или нулевым зрением. [7]

В статье «The 'Kindle for the blind': British startup reveals \$700 Braille e-reader» говорится о британском стартапе, представляющем электронную книгу Брайля за 700 долларов. Компания British Braille Technology создала первую в мире многострочную электронную книгу Брайля. Canute отображает девять строк текста за раз, или около трети страницы печатного текста. Ожидается, что он поступит в производство в этом году и будет стоить примерно столько же, сколько ноутбук. [8]

В статье «The perception and use of technology within braille instruction: A preliminary study of braille teaching professionals» говорится о технологических достижениях и возможностях, которые они открывают для доступа к обучению Брайля. Эти технологии включают в себя как автономные устройства для заметок Брайля (с возможностями обработки текста), так и дисплеи Брайля, подключенные к компьютерам, смартфонам и планшета, которые позволяют пользователям контролировать и получать доступ к информации на этих устройствах. [9]

В статье «Deep learning scheme for character prediction with position-free touch screen-based Braille input method» говорится о смарт-устройствах с сенсорным экраном, которые можно использовать для приема ввода Брайля и мгновенного преобразования его в естественный язык. В этом исследовании для людей с ослабленным зрением разработан



и реализован алгоритм ввода Брайля на основе сенсорного экрана, не зависящий от положения. [10]

В некоторых статьях отражаются методические аспекты обучения слепых детей. Так например, в статьях приведенных ниже отражаются методические проблемы в обучении слепых детей [11-14]:

1. Samantha Washington. Teachers' Perceptions About Addressing Literacy for Students With Vision Impairment. Education. 2017.

2. Samantha C. Teachers' Perceptions About Addressing Literacy for Students With Vision Impairment by Washington MS, University of Central Missouri, 2018 BS, University of Central Missouri, 2018.

3. Vlatka Penava, Ante Bilić Prcić, Lidija Iličić. The influence of braille literacy programme length on frequency of braille usage. Medicine. 2019.

4. K. Smith, Stephanie Leigh Herlich. Separated by a Driveway: Collaboration between Two State Specialized Schools to Assess Students with Deafblindness. Education. 2014.

5. Mrim Alnfiaia*, Srinivas Sampallib. Braille Enter: A Touch Screen Braille Text Entry Method for the Blind. Faculty of Computer Science, Dalhousie University, Halifax, B3H 1W Faculty of Computer Science, Dalhousie University, Halifax, B3H 1W5, Canada. 2018.

В результате исследования предшествующих научных исследований можно сделать вывод, что большинство работ посвящено методическим аспектам использования различных средств по обучению слепых людей чтению шрифта Брайля. Также некоторые публикации отражают результаты разработки сенсорных тренажеров для слабовидящих пользователей.

Ассистивные технологии могут включать в себя следующие виды: 1) технологии улучшающие сенсорные нарушения: а) ассистивные средства для улучшения слуха - сурдоинформационные средства; б) ассистивные средства улучшающие зрение - тифлоинформационные средства; в) ассистивные средства улучшающие речь - голосообразующие средства; 2) технологии для улучшающие физические нарушения опорно-двигательного аппарата – моторные нарушения; 3) технологии улучшающие когнитивные нарушения - умственные, психические, нарушения развития .

Например, для людей с нарушениями зрения разрабатываются такие средства, как сканирование текста с речевым выводом, экранные лупы (увеличители), программы чтения информации с экрана, голосовые калькуляторы, синтезатор речи по тексту, брайлевские дисплеи и принтеры, тифлокомпьютеры для незрячих и др.

Для людей с нарушениями слуха имеется возможность использования таких средств и устройств, как слуховые аппараты, кохлеарные импланты; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - отслеживание головы, направления глаз, ножные манипуляторы-мышцы, устройства перелистывания книг, виртуальные клавиатуры.

Использование ассистивных технологий в обучении значительно повысит уровень получаемых знаний и облегчит работу по передаче и восприятию необходимой информации. Новые ассистивные технологии помогают лучше видеть, слышать и использовать компьютер. Они помогают компенсировать функциональные ограничения человека и становятся инструментом, который закладывает основу для развития личности и повышения качества их жизни.

Список литературы:

1. Кинтонова А.Ж., Габдрешов Г.Е., Кульбасов С. SMART технологии для слабовидящих. Сборник Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы теории, методологии и практики научной деятельности», 2022г., С.42.РИНЦ



2. 12. Кинтонова А.Ж., Габдрешов Г.Е., Кульбасов С. Подкасты и технологии их разработки. Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2022, С36-38. ISBN 978-5-00177-406-8

3. Кинтонова А.Ж., Габдрешов Г.Е., Кульбасов С. ТЕХНОЛОГИИ АДАПТАЦИИ САЙТОВ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ. Сборник Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы теории, методологии и практики научной деятельности», 2022г., С.40.РИНЦ

4. Кинтонова А.Ж., Габдрешов Г.Е., Кульбасов С., Енсебаев Н.А., Енсебаев Т.М. ИННОВАЦИИ ДЛЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. V Международная научно-практическая конференция: «Научные дискуссии в условиях мирового кризиса: новые вызовы, взгляд в будущее».2022г. С. 92-95

5. Кинтонова А.Ж., Габдрешов Г.Е., Кульбасов С., Енсебаев Н.А., Енсебаев Т.М. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ АССИСТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. V Международная научно-практическая конференция: «Научные дискуссии в условиях мирового кризиса: новые вызовы, взгляд в будущее». 2022г. С.89-91

6. Кинтонова А.Ж., Габдрешов Г.Е., Кульбасов С., Енсебаев Н., Енсебаев Т. ТЕХНОЛОГИИ РАСПОЗНАВАНИЯ ЖЕСТОВ. Вестник научных конференций 2022 · N 9-2 (85), С.121-123. ISSN 2412-8988

7. Kintonova A., Gabdrashov G., Abyzbek A., Musayf M., Khaimulina D. ONLINE LEARNING TECHNOLOGIES. Norwegian Journal of development of the International Science ISSN 3453-9875. №108/2023. P.84-86 What Is Braille? | American Foundation for the Blind. afb.org

8. Maraim Alnefaie, Taif University, Srinivas Sampalli. Braille Enter: A Touch Screen Braille Text Entry Method for the Blind. December 2017. Procedia Computer Science 109:257-264. DOI:10.1016/j.procs.2017.05.349

9. By reuters and annie palmer for dailymail.com. published: 11:06 BST, 14 January 2019 | UPDATED: 19:41 BST, 14 January 2019. The 'Kindle for the blind': British startup reveals \$700 Braille e-reader | Daily Mail Online.

