

Леоненко Софья Сергеевна

курсант

Соколов Геннадий Павлович

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России»
г. Иваново, Ивановская область

ИИ И ДОСТУПНОСТЬ МЕДИАКОНТЕНТА: СУБТИТРЫ, ПЕРЕВОДЫ, АДАПТАЦИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Аннотация: в статье рассматривается вопрос потенциала искусственного интеллекта (ИИ) в повышении доступности интернет-ресурсов для людей с ограниченными возможностями здоровья. Анализируются современные технологии на основе ИИ, такие как системы распознавания речи, синтезаторы текста, нейросетевые переводчики жестового языка, адаптивные интерфейсы и интеллектуальные ассистенты. Приведены примеры успешного внедрения ИИ-решений для данных целей. Подчёркивается важность разработки технологий, способствующих социальной интеграции и повышению качества жизни людей с ОВЗ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросеть, здоровье, люди с ограниченными возможностями, реабилитация.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья – это человек, имеющий стойкое нарушение функций организма вследствие заболеваний, травм, врождённых или приобретённых дефектов, что ограничивает его способность осуществлять учебную, трудовую или иную деятельность в обычных условиях и требует адаптированной среды, специальных образовательных программ, реабилитационных или социальных мер поддержки.

Инклюзия – это процесс включения всех людей, независимо от их физических, психических, интеллектуальных, социальных или иных особенностей, в общую систему образования, социальной жизни и общественной деятельности

на равных условиях. В контексте образования инклюзия предполагает создание таких условий, при которых каждый ребёнок, в том числе с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), может обучаться в общеобразовательной школе по месту жительства вместе со сверстниками, получая при этом необходимую поддержку и адаптированные образовательные ресурсы.

Согласно определению ЮНЕСКО, инклюзивное образование – это «процесс охвата всех учащихся и реагирования на их индивидуальные потребности с целью сокращения отсева и исключения из системы образования, обеспечения равного доступа к качественному обучению и участия в школьной жизни».

Проблема социальной и информационной адаптации людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) остаётся одной из актуальных задач современного общества. Несмотря на развитие инклюзивных практик, значительная часть цифрового пространства остаётся недоступной для лиц с нарушениями слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата и когнитивными особенностями. Для устранения этих барьеров разрабатываются и внедряются различные технические и педагогические решения: скринридеры, текстовый сопровод к изображениям, тифлокомментарии к видео, сурдоперевод, адаптированные интерфейсы, а также специализированные обучающие платформы.

Одним из наиболее перспективных направлений в этой области становится применение искусственного интеллекта (ИИ). Современные технологии на его основе позволяют не просто автоматизировать процессы, а обеспечивать персонализированный, быстрый и масштабируемый доступ к информации. Так, ИИ активно используется для генерации автоматических субтитров в видео- и аудиоматериалах, что особенно важно для глухих и слабослышащих пользователей. Нейросети обеспечивают высокую точность распознавания речи, включая речь в условиях шума и с разными акцентами, а также поддерживают реальный перевод в режиме времени, расширяя возможности коммуникации.

Ещё одним важным направлением является машинный перевод с жестового языка на текст или устную речь и обратно. Разрабатываются системы, использующие компьютерное зрение и нейросетевые модели для интерпретации жестов,

что открывает путь к более естественному взаимодействию с цифровыми сервисами. Такие технологии уже применяются в образовательных платформах, службах поддержки и государственных интерфейсах.

ИИ также способствует адаптации пользовательских интерфейсов под индивидуальные потребности. Например, алгоритмы могут автоматически увеличивать шрифт, изменять контрастность, упрощать навигацию или переключаться на голосовое управление при выявлении определённых паттернов поведения пользователя. Это особенно ценно для людей с нарушениями зрения или моторики.

Кроме того, интеллектуальные ассистенты, такие как голосовые помощники, позволяют управлять устройствами без использования рук – через команды, движения глаз или головы. Они помогают в повседневных задачах: от отправки сообщений до поиска информации, заказа услуг и навигации в городе.

Особое внимание уделяется адаптации образовательного контента. Нейросети могут автоматически озвучивать тексты, преобразовывать графики и таблицы в доступный формат, генерировать описания изображений и даже адаптировать сложные формулировки под уровень понимания пользователя с когнитивными особенностями.

Вот примеры успешного внедрения искусственного интеллекта (ИИ) для упрощения жизни людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), охватывающие различные сферы повседневной жизни.

1. Голосовые помощники и скринридеры.

Голосовые ассистенты, такие как Alice (Яндекс), Siri (Apple) и Google Assistant, помогают людям с нарушениями зрения управлять смартфонами, умным домом, звонить, отправлять сообщения, слушать новости и музыку без необходимости видеть экран. Встроенные скринридеры – VoiceOver и TalkBack – озвучивают содержимое интерфейса, обеспечивая полную независимость в использовании устройств.

2. Автоматические субтитры и распознавание речи.

Сервисы YouTube, Zoom и Google Meet используют ИИ для генерации субтитров в реальном времени, что особенно важно для глухих и слабослышащих

пользователей. Нейросети точно распознают речь, идентифицируют спикеров и даже передают интонации, улучшая понимание контекста.

3. Тифлокомментарии к фильмам и сериалам.

На платформе Кинопоиск HD (Яндекс) доступны фильмы и сериалы с тифлокомментариями, созданными с помощью ИИ. Они описывают визуальные сцены между диалогами, помогая незрячим пользователям воспринимать сюжет. Аналогичные функции внедряются в Netflix и Amazon Prime.

4. Перевод жестового языка с помощью ИИ.

Проект Google's Project Relate и стартапы вроде SignAll используют компьютерное зрение и нейросети для перевода жестовой речи на текст или голос. Это позволяет людям с нарушениями слуха общаться с окружающими без посредников.

5 Распознавание объектов и навигация.

Приложения Seeing AI (Microsoft) и Be My Eyes используют ИИ для распознавания объектов, лиц, денег, текста и штрих-кодов через камеру смартфона. Незрячие пользователи могут с помощью голосового сопровождения читать документы, определять номинал купюр или узнавать, кто перед ними.

6. Умные протезы и экзоскелеты.

ИИ-управляемые протезы, такие как Open Bionics, адаптируются к движениям пользователя, распознавая сигналы мышц или нервов. Экзоскелеты с ИИ (например, от Rewalk Robotics) помогают людям с ДЦП или спинальными травмами передвигаться самостоятельно.

7. Кресла-коляски, управляемые мимикой.

Бразильская компания Hoobox Robotics совместно с Intel разработала систему Wheelee 7 – кресло-коляску, управляемую с помощью распознавания мимики. Пользователь двигает бровями, улыбается или прищуривается – и ИИ интерпретирует эти жесты как команды. Это особенно важно для людей с параличом конечностей.

8. ИИ-помощники в образовании.

Платформы вроде «Яндекс.Учебник» адаптированы под скринридеры, а задания по информатике и математике читаются вслух, включая формулы и

4 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

таблицы. ИИ-помощник помогает готовиться к экзаменам, объясняя материал в доступной форме.

9. Приложения для распознавания эмоций и социальной коммуникации.

Для людей с аутизмом разработаны приложения, использующие ИИ для анализа эмоций на лицах собеседников (например, Autism Glass Project от Stanford University). Это помогает лучше понимать социальные сигналы и улучшать навыки общения.

10. ИИ-фильтры в почте и мессенджерах.

В Яндекс.Почте внедрён нейрофильтр на основе YandexGPT, который отбирает важные письма (например, от работодателя) и кратко пересказывает их содержание. Это помогает людям с когнитивными нарушениями или нарушениями зрения не упускать ключевую информацию.

Таким образом, искусственный интеллект становится мощным инструментом цифровой инклюзии, преодолевая информационные барьеры и способствуя социальной интеграции людей с ограниченными возможностями здоровья. Его применение не только упрощает доступ к ресурсам, но и повышает уровень независимости, самооценки и качества жизни. В будущем развитие персонализированных, энергоэффективных и автономных ИИ-решений позволит сделать цифровую среду по-настоящему доступной для всех.

Особую важность имеет дальнейшая разработка и внедрение технологий, ориентированных на потребности людей с ОВЗ. Это требует тесного взаимодействия между разработчиками, педагогами, психологами, реабилитологами и самими пользователями. Только совместные усилия позволяют создавать не просто технически совершенные решения, но и решения, учитывающие реальные жизненные ситуации, культурные особенности и индивидуальные потребности. Поддержка со стороны государства, образовательных учреждений и ИТ-компаний в этом процессе играет ключевую роль. Развитие инклюзивных технологий – это не только вопрос социальной справедливости, но и шаг к построению более открытого, равного и технологического общества.

Список литературы

1. Молодов И.Д. Лечебная физическая культура при заболеваниях: применение и эффективность / И.Д. Молодов, Г.П. Соколов // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Чебоксары, 18 декабря 2024 г.). – Чебоксары: Интерактив плюс, 2024. – С. 173–176. EDN RAGZHO
2. Молодов И.Д. Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры / И.Д. Молодов, Г.П. Соколов // Актуальные проблемы фундаментализации образования: сборник тезисов докладов на конференции. – Чебоксары, 2024.
3. Пшанов А.П. Адаптивная физическая культура для детей с ограниченными возможностями здоровья / А.П. Пшанов, Г.П. Соколов, А.А. Сорокин // Физическое воспитание в условиях современного образовательного процесса: сборник материалов 3-й национальной научно-практической конференции с международным участием (Шuya, 17 февраля 2021 г.). – Шuya: Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2021. – С. 283–286. – 360 с. EDN JQERXA
4. Соколов Г.П. Современное обучение детей с нарушением опорно-двигательного аппарата / Г.П. Соколов, С.Е. Глушко // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых: материалы XVII Международной научной конференции (Москва–Иваново–Шuya, 7–8 ноября 2024 г.). – Шuya: Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2024. – С. 207–208. EDN AXWKJN
5. Соколов Г.П. Формирование экологической культуры у детей с ограниченными возможностями здоровья / Г.П. Соколов // Технологическое образование для лиц с ограниченными возможностями здоровья: материалы заочной международной научно-практической конференции. – Шuya: ФГБОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет», 2011. – С. 40–43. – 106 с.

6. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2012. – №53. – Ст. 7598 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 12.12.2025).

7. The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education / UNESCO. – Paris, 1994 [Electronic resource]. – Access mode: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000118425> (date of application: 12.12.2025).