

«Научно - исследовательская деятельность как способ творческой самореализации и адаптации людей с ОВЗ в современных условиях»

Димитриченко Д.П.

Институт прикладной математики и автоматизации КБНЦ РАН

Статистика и проблематика

Общеизвестно, что для человека зрительный канал информации является доминирующим. Различные специалисты, по крайней мере, сходятся на оценке не менее 90% (1). Отсюда вытекает достаточно очевидный вывод, что реабилитационные мероприятия для инвалидов по зрению, по необходимости, должны эффективно охватывать все те сферы деятельности, в которых проявляет себя незрячий (или слабовидящий) человек.

Сразу же отметим, что процесс этот носит ярко выраженный двусторонний характер взаимодействия, в котором инвалид и общество являются полюсами динамической системы.

По данным Всемирной организации здравоохранения, 1,3 миллиарда человек в мире живут с теми или иными формами нарушений зрения, а 36–39 миллионов жителей Земли в 2007 году были поражены слепотой. Специалисты прогнозируют, что к 2020 году в мире будет до 75 миллионов тотально слепых. Значительный рост заболеваемости связан как со старением населения Земли, так и с появлением новых техногенных угроз, со значительными изменениями образа жизни людей.

Полная или частичная утрата зрительных функций все чаще приходится на один из самых активных периодов жизни человека (30–40 лет), что обусловлено (помимо предрасположенности к хроническим заболеваниям глаз) ростом мобильности людей (авиаперелеты, создающие дополнительную нагрузку на организм, автомобильные аварии и т. п.).

В России количество учтенных слепых и слабовидящих составляет 270 тыс. человек (по данным Всероссийского общества слепых, 2009 г.), из них тотально слепых – 103 тысячи человек. Из этого количества до 22% – молодежь трудоспособного возраста, т. е. молод практически каждый пятый из всех учтенных статистикой слепых и слабовидящих. По другим оценкам, в России проживает от 1 до 4 миллионов слепых и слабовидящих людей. Многие люди с заболеваниями зрения не состоят в общественных организациях инвалидов, отмечают социологи.

Разные возрастные группы инвалидов объединяют проблемы равного доступа к образованию, услугам, рынку труда и информации. Независимо от возраста, незрячие и слабовидящие нуждаются в реабилитации, профессиональной подготовке и образовании, поскольку отсутствие помощи и условий серьезно сужает возможности развития, означает ограничение мобильности, падение доходов, понижение социального статуса.

Исторические факты

История, тем не менее, знает множество выдающихся незрячих ученых и тех, кому частичная потеря зрения не помешала заниматься интеллектуальной деятельностью: это Николай Лобачевский, Лев Понтрягин, Владимир Зубов, Игорь Проскуряков, Луи Брайль, Галилео Галилей. Всемирную известность обрели музыканты Иван Маланин, Андреа Бочелли, Рэй Чарльз, Стив Уандер; писатели Гомер, Хорхе Луис Борхес.

Каждая история становления незрячего человека в прошлом связана как с преодолением больших трудностей, так и с верой близких, которые приложили немалые усилия, чтобы талантливые инвалиды смогли реализовать свой потенциал и добиться успехов.

Мать Льва Семеновича Понтрягина выучила немецкий язык, чтобы читать научные статьи по математике своему сыну, студенту Московского университета, потерявшему зрение в 14 лет.

Известны случаи, когда только уверенность в собственных силах помогла раскрыться подлинным талантам вопреки скептическому отношению окружающих. Игорь Владимирович Проскуряков родился слепым, но болезнь не помешала ему закончить механико-математический факультет МГУ в сложном для страны 1935 году, а позже стать доцентом Московского университета и разработать систему знаков по математике и химии для незрячих, положив начало новому этапу в образовании инвалидов. Пособия Проскурякова по алгебре вошли в золотой фонд российской науки, по этим книгам ведется подготовка математиков в ведущих вузах нашей страны.

Выдающийся ленинградский ученый Владимир Иванович Зубов потерял зрение в возрасте 14 лет после несчастного случая, но не опустил рук и вопреки всему стал заниматься математикой. В 1949 году он победил в 15-й городской олимпиаде по математике и подал документы в ЛГУ им. Жданова, но получил отказ. Однако Зубову удалось отстоять свое право на образование. Блестяще сдав на общих основаниях восемь экзаменов, он поступил в университет и сумел построить блестящую научную карьеру: в 30 лет защитил докторскую диссертацию, в 1969 году основал факультет прикладной математики – систем управления ЛГУ.

Возможности информационных технологий

Технологический уклад информационного века диктует требования непрерывного и всестороннего развития человека как в профессиональной сфере, так и в персональной, частной жизни. Инвалидам по зрению, визуальное восприятие которых ограничено болезнью или полной слепотой, для развития и получения образования, а также востребованных рынком труда профессий и навыков необходимы альтернативные возможности и источники получения информации. Внедрение разнообразных вспомогательных технологий – одна из таких возможностей, которые коренным образом изменяют и делают проще жизнь инвалидов.

Информационные технологии делают образование более доступным благодаря многочисленным адаптивным, то есть вспомогательным, инструментам и программам. Благодаря компьютерам и гаджетам незрячие могут передвигаться в пространстве с помощью средств навигации, общаться в социальных сетях, получать доступ к десяткам тысяч книг и статей, еще не переведенных на язык Брайля и не включенных в фонды специализированных библиотек. Тем более, что темпы роста фондов статей и книг на порядок выше возможностей специализированных брайлевских издательств.

Специализированные средства передачи информации

Компьютерные технологии для незрячих развиваются в двух направлениях. Обе ветви технологий передачи информации создают такие условия доступа и управления техникой, которые могут сблизить возможности людей с ограничениями по зрению и обычных пользователей.

Первое направление — перевод текстов на язык Брайля с помощью специальных «дисплеев» для ПК. Дисплей Брайля представляет собой устройство доступа, отображающее всю важную информацию с компьютера на специальной динамически изменяющейся строке в виде последовательности точек. Подключенный к компьютеру прибор позволяет слепым людям получать информацию тактильно, считывая данные подушечками пальцев. Популярны дисплеи ALVA, EasyLink, Pac Mate. Цена этих устройств варьируется в зависимости от количества строк и дополнительных функций в диапазоне от 1000 до 5000 долларов США.

Отметим, что для незрячих специалистов, занятых в сфере точных наук, программирования и коррекции текстов (там, где важно точное представление о структуре текстовой информации) эти устройства являются необходимым вспомогательным средством.

Вторая ветвь развития — технологии программного синтеза речи. Программа-синтезатор в реальном времени озвучивает информацию, доступную пользователям с экрана: элементы графического интерфейса и меню, навигацию по файловой системе, тексты сообщений и содержимое документов. Озвучивание является привычным способом передачи информации, для которого не требуется изучать язык Брайля. Популярностью пользуются как коммерческие разработки (например, системы Jaws, Window-Eyes, Кобра), так и бесплатные решения, такие как синтезаторы NVDA и ORCA, говорящий рабочий стол Linux Emacspeak и платформа невидимых приложений Luwrain, для Mac создана технология VoiceOver, предустановленная в операционных системах Apple.

Программный синтез речи получил более широкое распространение, поскольку эта технология дешевле и позволяет сделать доступным практически любой гаджет и компьютер.

Гаджеты, мобильные приложения и голосовые помощники

Гаджеты в конце прошлого десятилетия оставались недоступными для людей с ограниченными возможностями зрения. Дело в том, что сенсорные

дисплеи смартфонов и планшетов не передают тактильную информацию, при этом все ключевые элементы интерфейсов мобильных устройств управляются с помощью прикосновений. Незрячий попросту не видит ни контента, ни элементов управления стандартным смартфоном. Сегодня операционная система iOS предлагает решить эту проблему с помощью синтезатора речи VoiceOver, в Android интегрирована схожая технология озвучивания TalkBack.

Встроенные в гаджеты мобильные помощники берут на себя базовые функции управления и работают совместно с VoiceOver и TalkBack. Голосовые команды позволяют быстро написать сообщение, позвонить, открыть приложение, отправить запрос в поисковую систему, найти место на карте, не прикасаясь к экрану. Таким образом, за последние 7 лет гаджеты прошли эволюцию, став одним из главных инструментов коммуникации не только для рядовых пользователей, но и для людей с ограниченными возможностями зрения. Эволюция бумажных книг шла намного более медленным путем, значит, присутствует общественный запрос на подобные разработки.

Заметим, что там где мероприятия, проводимые по направлению «доступная среда» облегчают жизнь различных категорий граждан, процесс протекает, как правило, более динамично, и выгоды получают все заинтересованные лица.

Комбинация синтезатора речи, голосового помощника и сторонних приложений позволяет использовать гаджеты для чтения веб-страниц, коммуникации в мессенджерах и навигации, например с помощью адаптированного картографического приложения, будь то карты Google, Open Street Map или офлайн-навигатор Osmand Access.

Доступный веб

Мобильные и компьютерные технологии обеспечивают только часть необходимых незрячим пользователям условий доступа к ресурсам Интернета. Для того чтобы веб-сайты и веб-приложения были доступны и управляемы, их необходимо создавать с учетом методологии доступности, разработанной консорциумом W3C (WWW — организация, регулирующая стандарты всемирной сети), или с учетом рекомендаций отечественного государственного стандарта ГОСТ Р-52872-2012, разработанного московским институтом «Реакомп».

В целом методологии имеют ряд общих рекомендаций. Согласно рекомендациям, верстка адаптированных страниц должна быть масштабируемой, текст — достаточно контрастным, чтобы его могли воспринимать слабовидящие пользователи, а веб-сайты должны управляться с помощью клавиатуры. W3C ввел рейтинговую систему, в которой AAA означает максимальный уровень доступности. Однако технологии пока далеки от совершенства, и авторы методологии замечают в одном из комментариев, что на сегодняшний день не существует сайтов, доступных на все 100%.

Социальная проблематика

Мы видим, что необходимые технические условия для успешного освоения незрячими и слабовидящими людьми процесса обучения в сфере университетского образования носят позитивный характер.

Однако, технологии сами по себе проблемы не решают. Мало, например, незрячему пользователю предоставить программу экранного доступа для работы на компьютере, его еще необходимо обучить навыкам самостоятельной деятельности при помощи этой программы. Только после этого можно ожидать эффекта от внедрения тех или иных специализированных технологий.

Коснемся темы социальной проблематики.

Проблематика в социальной сфере носит двоякий характер:

1. Необходим рост мотивации незрячих и слабовидящих детей еще на стадии школьного образования, в особенности старшеклассников, так как техническая сторона вопроса (тифлосредства и вспомогательные программы) существенно облегчают вхождение в сферу высшего образования.

При этом процент старшеклассников, готовых и желающих продолжить свое образование в сфере высшей школы статистически не велик. А требуемая при этом процедура сдачи ЕГЭ требует от руководства школ дополнительных усилий, и школы не всегда хотят брать на себя такие дополнительные хлопоты.

В этой связи было бы желательно предусмотреть для инвалидов по зрению (незрячих и слабовидящих старшеклассников), альтернативный метод сдачи экзаменов, который не создавал бы для желающих поступать в высшие учебные заведения трудности организационного плана.

Не маловажным является и другой фактор: проблема дальнейшего трудоустройства инвалидов по зрению после прохождения университетского обучения. К сожалению, имеют место случаи, когда квалифицированные незрячие специалисты после получения диплома о высшем образовании вынуждены были в последствии заканчивать, например, специализированный медколледж, чтобы в дальнейшем работать массажистами.

Решение перечисленных выше проблем позволило бы сделать приток инвалидов по зрению в сферу высшего образования и научной деятельности регулярным, создать атмосферу преемственности, в рамках которой незрячий (или слабовидящий) студент, а тем более специалист не воспринимался бы, как нечто необычное.

Ведь в этом и состоит идея инклюзивного образования.

Литература

1. Литвак А.Г. Психология слепых и слабовидящих: учеб. пособие / А.Г. Литвак; Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена. - СПб.: Изд-во РГПУ, 1998. - 271 с.

2. Режим доступа: <https://lala.lanbook.com/kak-vysokie-tehnologii-izmenili-zhizn-nezryachih-lyudej>: “Как высокие технологии изменили жизнь незрячих людей”.