

## РЕЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

*Е.А. Кухаренко*

*Институт Информационных Технологий Белорусского Государственного Университета Информатики и Радиоэлектроники, Минск, Беларусь, ea\_kuharenko@rambler.ru*

Abstract. The purpose of work is the question of the effective transfer of knowledge for teaching blind. As an example, analyzes the development of speech technologies and their use for training. These technologies will enable visually impaired people to be educated and actively integrate into the society. The effectiveness of this approach may appear in the expansion of information technology and hardware realization of educational systems to a new generation of commonly understood level.

На рубеже XIX—XX вв. в развитых странах сформировалась аксиологическая концепция социальной полезности. Согласно ей лица с ограниченными физическими возможностями рассматриваются не как источник дешевой рабочей силы, но как индивидуумы, которые при необходимом обучении и профессиональной подготовке переходят в разряд трудоспособного населения, обеспечивающего свое существование.

Согласно Национальному докладу о положении инвалидов в Республике Беларусь инвалидом считается лицо с устойчивыми физическими, психическими, интеллектуальными или сенсорными нарушениями, которые при взаимодействии с различными барьерами мешают полному и эффективному участию его в жизни общества наравне с другими гражданами. Данное определение основано на понимании инвалидности как социального явления и не приводит к отделению инвалидов от общества или их исключению из какой-либо сферы, а лишь подчеркивает их индивидуальные особенности и необходимость поиска путей адаптации для полного и эффективного участия их в жизни общества наравне с другими гражданами.

Во второй половине XX века вступает в силу новый этап развития аксиологической концепции отношения к лицам с ограниченными физическими возможностями. Общественное сознание отходит от «культуры полезности», приходя к «культуре достоинства». Это означает, что личность с ограниченными физическими возможностями рассматривается как объект социальной помощи и защиты независимо от своей дееспособности и полезности для общества. Государство и общество берут на себя обязательства по созданию среды максимальной комфортности для развития личности и самоактуализации человеческого потенциала. Переход к новой аксиологической модели невозможен без внедрения современных методик и технологий в систему высшего образования.

По данным Министерства труда и социальной защиты, в Беларуси проживает 512,5 тыс. инвалидов. Согласно статистике, ежегодно инвалидами по зрению становятся около двух тысяч человек. Данные по количеству нуждающихся в обучении из этой категории граждан требуют, безусловно, обязательного уточнения. Но даже без него очевидна целесообразность апробации методов эффективной передачи знаний при обучении слепых и слабовидящих.

Организация обучения инвалидов по зрению позволит создать и апробировать методики обучения для всех категорий граждан с целью развития индивидуальности, самобытности, раскрытия творческого потенциала личности. Такие методики помогут исключить опасность деформации личности, спровоцированную коррекцией, дадут

импульс к введению в образовательный процесс новейших информационных технологий.

Таким образом, технические средства, разработанные для реабилитации, могут стать неотъемлемым компонентом процесса сопровождения современного образования в целом.

Для компенсации нарушенных зрительных функций в процессе учебной деятельности возможно применение речевых компьютерных технологий, например: синтез и распознавание человеческой речи, системы обработки речи и многое другое. Поскольку речевой интерфейс естественен для человека и обеспечивает дополнительные удобства в сравнении с графическим, внедрение речевых технологий в сферу образования открывает особенно широкие возможности:

– Речевой интерфейс упрощает работу с компьютером. Использование синтеза речи возможно для чтения лекций в реальном времени или в дистанционное обучение.

– Возможность посещения Web-порталов с речевой поддержкой, где студенты и преподаватели могут регистрироваться и предоставлять расписание, рабочие планы, оценки. Весь текст на экране, благодаря синтезу речи, будет преобразован в речевой сигнал.

– Создание библиотек с аудио-учебниками, пособиями будет способствовать свободному освоению образовательной программы. И так далее.

Существует ряд программных продуктов, созданных для синтеза и распознавания речи, в том числе для русского языка. Научные исследования по этой тематике ведутся в нескольких научных подразделениях БГУИР.

Хорошо известна программа «Диктус», которая позволяет трансформировать человеческую речь в текст. Используя микрофон, пользователь надиктовывает текст с адресом, например, электронного сообщения. Полученный ответ преобразовывается в голосовую речь и воспроизводится через динамики. Программа позволяет совершать и более сложные операции.

Особенно интересна возможность программы по различению нюансов речи: например, можно отличать литературный от разговорного языка и так далее. В Дании это уникальное изобретение позволило слепым инвалидам получать рабочие места, связанные с применением компьютера, а студентам - облегчить учебу в высших учебных заведениях.

Таким образом, развитие речевых технологий и их использование для обучения даст возможность инвалидам по зрению получать образование и активно интегрироваться в социум. Результативность такого подхода может проявиться в расширении применения информационных технологий и их аппаратного воплощения в обучающих системах нового поколения для общепотребительного уровня.

#### *Литература*

1. Официальный статистический сборник Министерства здравоохранения РБ за 2010, 2009, 2008, 2007 годы. <http://minzdrav.gov.by/med/article/statsod.php?prg=10>
2. Проблемы и перспективы речевого интерфейса – <http://offline.computerra.ru/1997/226/937/>
3. Современный инструментальный для разработки речевых технологий - <http://www.slavica.org/russian/article9314.html>
4. Речевые технологии (электронный ресурс) - <http://speech-soft.ru/index.php>
5. Бондаренко И.Ю., Федяев О.И. «Голосовое командное управление и проблема временной нестабильности речевого сигнала». – 2008.
6. Материалы научно-практической конференции «Высокотехнологичные средства реабилитации для незрячих и слабовидящих», Центр медико-социальной реабилитации инвалидов по зрению, Санкт-Петербург, 2009