

## Перевод текста Unit 9

### Оригинал

Computers have taken a dominant role in our society so most new jobs require access to computers and the Internet. But what happens if a person is blind, deaf or motor-disabled? They needn't worry. The latest assistive technology is designed to help them use computers and do their jobs in the office, learn at school, or interact with their families at home. In addition, new laws oblige employers to adapt the workplace to accommodate disabled people. For example, companies in the USA are subject to the Americans with Disabilities Act or ADA. This makes it illegal for employers to discriminate against people with disabilities.

The first task in adding assistive technology to a computer is to determine the specific needs of the disabled worker in question. To work effectively, most blind users need to have their computers adapted with technologies such as Braille, magnification, speech synthesis and Optical Character Recognition (OCR).

Modern Braille keyboards have Braille lettering on keyboard overlays, allowing the blind user to easily identify each key. For Braille output, there are printers that can emboss Braille on both sides of a page at high speed.

For someone with limited but usable vision, a screen magnification program may be appropriate. Magnification programs can enlarge text appearing on the screen by up to 16 times. In addition, they are now being developed with various levels of speech output capabilities, and work with all applications, including the Internet.

A speech-synthesis system is used to read aloud the work on the computer. It has a speech-synthesizer, which produces the audio output, and a screen reader, the program which reads aloud text and menus from word processors, databases, and even the Web.

OCR uses a flatbed scanner and specialized OCR software to read printed material and send the text to the computer. Then the PC can produce a copy of the text in Braille, a magnified copy, or a version that can be read aloud by a speech-synthesis system.

Deaf computer users can overcome many communication difficulties with the aid of visual alerts and electronic note takers.

Visual alerts are indicators that alert the deaf user when there is an error. So instead of hearing a sound, the user is alerted by a menu bar blinking or by a message on the screen. Electronic note-takers are devices which print out what is spoken in meetings or business presentations, where lip-reading is not possible.

Motor-impaired workers unable to type on a standard keyboard can employ expanded or ergonomic keyboards, on-screen keyboards, adaptive switches and voice recognition systems.

On-screen keyboards are software images of a keyboard that appear on the screen and may be activated with a trackball, touch screen, screen-pointing device, or eye movements. In an eye-gaze system, the keys on the virtual keyboard are activated by the user's eyes when they pause on a key for 2 or 3 seconds.

Switches come in many shapes and sizes. They are operated by muscle movements or breathe control. For example, a pneumatic switch known as “sip and puff”- allows someone with quadriplegia to control the PC by puffing and sipping air through a pneumatic tube.

Voice-recognition allows the computer to interpret human speech, transforming the words into digitized text or instructions.

## Перевод

Компьютеры заняли доминирующую роль в нашем обществе, поэтому большинство новых рабочих мест требуют доступа к компьютерам и Интернету. Но что делать, если человек слепой, глухой или с ограниченными двигательными возможностями? Им не стоит беспокоиться. Новейшие вспомогательные технологии призваны помочь им пользоваться компьютерами и выполнять свою работу в офисе, учиться в школе или общаться с семьей дома. Кроме того, новые законы обязывают работодателей адаптировать рабочие места для людей с ограниченными возможностями. Например, компании в США подчиняются Закону об американцах с ограниченными возможностями или ADA. В соответствии с ним работодатели не имеют права дискриминировать людей с ограниченными возможностями.

Первая задача при добавлении вспомогательных технологий в компьютер - определить конкретные потребности работника с ограниченными возможностями. Для эффективной работы большинству незрячих пользователей необходимо, чтобы их компьютеры были адаптированы с помощью таких технологий, как шрифт Брайля, увеличение, синтез речи и оптическое распознавание символов (OCR).

Современные клавиатуры Брайля имеют брайлевские надписи на клавиатурных накладках, что позволяет незрячему пользователю легко идентифицировать каждую клавишу. Для вывода брайлевского текста существуют принтеры, которые могут с высокой скоростью тиснить брайлевский шрифт на обеих сторонах страницы.

Для людей с ограниченным, но пригодным для использования зрением может подойти программа экранного увеличения. Программы увеличения могут увеличивать текст, появляющийся на экране, в 16 раз. Кроме того, сейчас разрабатываются программы с различными уровнями возможностей речевого вывода, которые работают со всеми приложениями, включая Интернет.

Для чтения вслух на компьютере используется система синтеза речи. Она имеет синтезатор речи, который производит аудиовыход, и программу чтения с экрана, которая читает вслух текст и меню из текстовых процессоров, баз данных и даже из Интернета.

OCR использует планшетный сканер и специализированное программное обеспечение OCR для чтения печатных материалов и отправки текста на компьютер. Затем компьютер может создать копию текста шрифтом Брайля, увеличенную копию или версию, которая может быть прочитана вслух системой синтеза речи.

Глухие пользователи компьютеров могут преодолеть многие трудности общения с помощью визуальных предупреждений и электронных записных книжек.

Визуальные оповещения - это индикаторы, которые предупреждают глухого пользователя о возникновении ошибки. Так, вместо того чтобы услышать звук, пользователь получает предупреждение в виде мигающей строки меню или сообщения на экране. Электронные записные книжки - это устройства, которые распечатывают сказанное на собраниях или деловых презентациях, где чтение по губам невозможно.

Работники с нарушениями опорно-двигательного аппарата, не способные печатать на стандартной клавиатуре, могут использовать расширенные или эргономичные клавиатуры, экранные клавиатуры, адаптивные переключатели и системы распознавания голоса.

Экранные клавиатуры - это программное изображение клавиатуры, которое появляется на экране и может быть активировано с помощью трекбола, сенсорного экрана, устройства наведения на экран или движения глаз. В системе "глаз-глаз" клавиши виртуальной клавиатуры активируются глазами пользователя, когда он задерживает взгляд на клавише на 2-3 секунды.

Переключатели бывают разных форм и размеров. Они приводятся в действие с помощью мышечных движений или дыхания. Например, пневматический переключатель, известный как "глоток и затяжка", позволяет человеку с квадриплегией управлять компьютером путем затяжки и глотка воздуха через пневматическую трубку.

Распознавание голоса позволяет компьютеру интерпретировать человеческую речь, преобразуя слова в оцифрованный текст или инструкции.