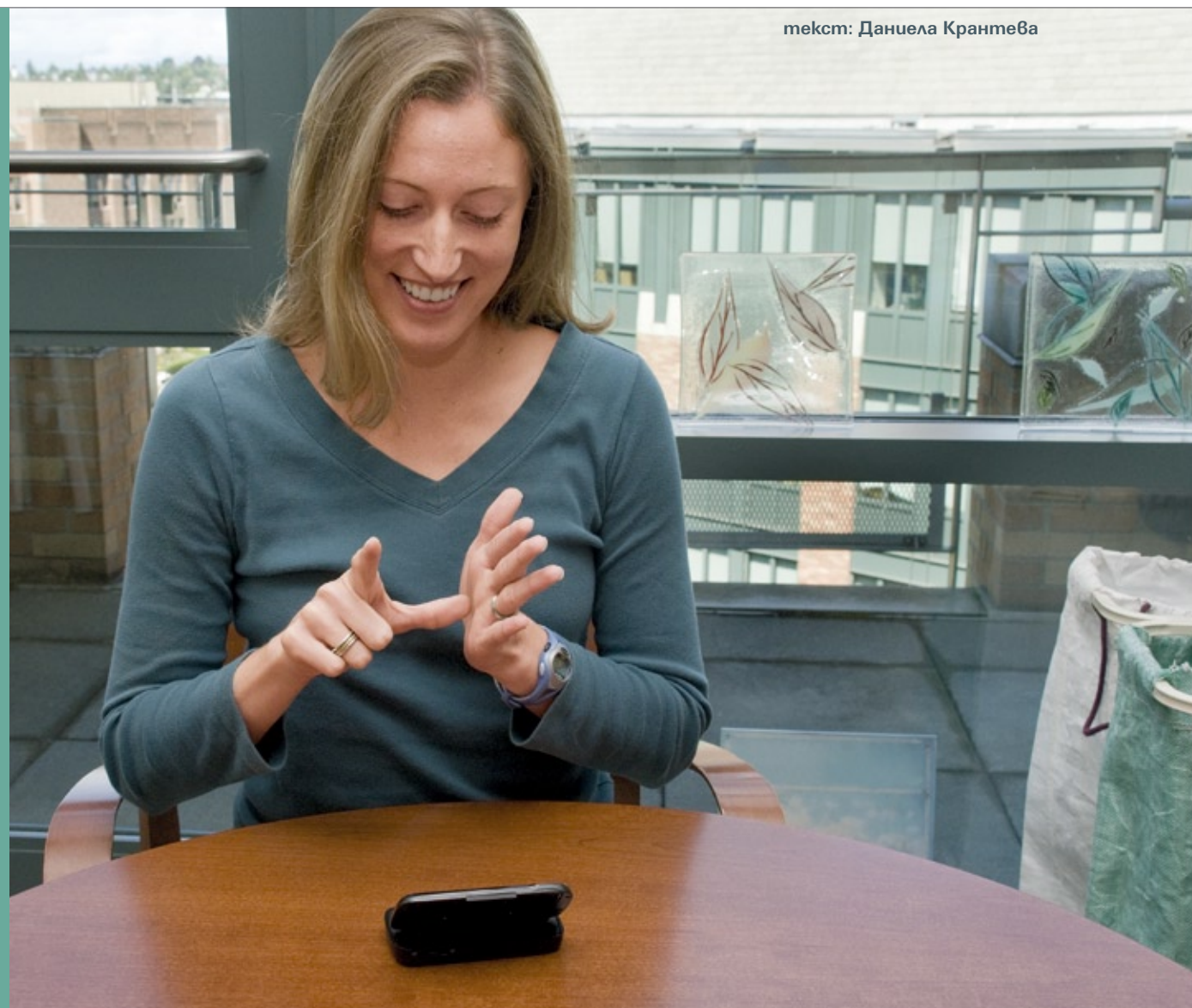


ВИДЕОРАЗГОВОР ЗА ГЛУХОНЕМИ



текст: Даниела Крантева

ХОРАТА С УВРЕДЕН СЛУХ ЩЕ ГОВОРЯТ С GSM-И ПОМЕЖДУ СИ НА ЕЗИКА НА ЖЕСТОВЕТЕ

Свободното общуване между хората е нещо, което съвременният човек вече приема за даденост. Технологиите в тази посока са толкова напреднали и развити, че разговорите дори с най-отдалечените места се приемат за нещо съвсем нормално. Има оба-

че хора, които са лишени от тази ценност – свободата да общуват винаги и с всеки, с когото желаят. За хората с увреден слух използването на мобилния телефон е доста ограничено, тъй като чрез него те могат да общуват единствено чрез размяна на кратки съобщения. А колко по-лесен и удобен би бил директният контакт със събеседник по телефона? На всеки е ясно, че за глухонемите и хората със силно увреден слух общуването с друг човек без визуален контакт е напълно невъзможно. Съвсем скоро обаче това няма да бъде така. За удобството на тази част от съвременното общество ще се погрижи екип от американски учени. Те разработват специална система за комуникация, която ще позволи на хората с проблемен слух да общуват чрез мобилните си телефони на своя език от жестове и мимики.

Свободата да общуваши

За да предложат такава революционна услуга на хората с увреден слух, учените трябвало да положат доста усилия. Оказва се, че не е лесна задача да предадеш видеосигнал, който да премине по безжична мобилна мрежа с ниска пропускателна способност. Подобни системи вече действат в Япония и Швеция. Сега с тази задача се заел и екип изследователи от университета във Вашингтон (University of Washington – UW), които получили финансиране от Националния научен фонд (National Science Foundation – NSF). Задачата им била да реализират проект, който в пряк и преносен смисъл да свърже 20 души. Срокът за неговото изпълнение е 2009 г. Проектът получил наименованието MobileASL. Според ръководителя му ИВ Рускин американците със слухови увреждания, които първи

ще се възползват от новото изобретение, биха искали да общуват на своя роден език, който за тях е американският език на жестовите (American Sign Language, откъдето идва и наименованието ASL). Доста време отнело на учените да разработят програма,

любопитен – от една страна, полученото видеоизображение било достатъчно добре „различно“, а, от друга, имало не много висока резолюция. Това не е случайно. До този резултат програмистите се стремели да стигнат, след като осъзнали, че най-главно-

Основното изискване е телефоните да притежават камера и дисплей, разположени от една и съща страна. Така участниците в разговора едновременно ще снимат себе си и ще виждат своя събеседник.



която да може да преодолее съществуващите ограничения за подобен род комуникация. Най-основното такова ограничение е ниската пропускателна способност на мобилната мрежа, както и слабата ефективност на самите мобилни телефони по отношение на качество и количеството на сниманите в секунда кадри. Въпреки затрудненията от този род, изобретателите се заели с предизвикателната задача и през пролетта на 2008 г. пригостили за подобна цел няколко от техните мобилни апарати. Така на практика осъществили първата в САЩ двустранна видеовръзка в реално време, реализирана с помощта само на обикновени мобилни телефони. Учените предоставили видеото от

то, което трябва да постигнат, е да имат отчетливо изображение на лицето и ръцете на жестикулиращия човек.

Проектът MobileASL

В крайния си вариант предназначеният за глухонемите MobileASL ще използва стандартни технологии за свиване на видеосигнала, който да не излиза от допустимите размери за предаване на данни по мобилната мрежа. Бъдещите версии обаче със сигурност ще работят по свои собствени алгоритми, които ще позволяват още по-добро и по-високо качество на картината. В момента усилията на екипа са довели до създаването на програма, която показва лицето и ръцете на го-

В момента усилията на екипа са довели до създаването на програма, която показва с висока резолюция лицето и ръцете на говорещия с жестове и мимики човек.

експеримента за разпространение в YouTube, за да може повече хора с такива увреждания да видят новите възможности, които им се предлагат. В резултат на тази стъпка отзивите, въпросите и препоръките на хората с намален слух започнали да пристигат почти всеки ден.

ворещия с жестове и мимики човек с висока резолюция. Всичко останало в „картинката“ е с ниска резолюция, тъй като не е от първостепенна важност. Очакванията са, че не след дълго ще бъде създадена и разработка, която да може сама да определи кога човек жестикулира, т.е. говори, и кога само слуша събеседника. Ако системата разполага с та-

Проблеми за решаване

Разбира се, екипът имал да решава доста неща, които затруднявали постигането на желания от тях резултат. Като начало те сравнили възможностите на различните мобилни мрежи в Европа, Азия и САЩ. Изводът, който направили, бил, че при американците те са по-бавни почти с десет пъти. Друг проблем бил и фактът, че дори и мобилните мрежи да станат по-бързи, не всички хора ще могат да си позволят по-добри мобилни телефони, с които да осъществяват надеждна видеовръзка. При това такава мрежа не е достъпна навсякъде, а освен това е скъпа и е несправедливо, хората, имащи проблеми със слуха, да плащат повече за по-добра мобилна връзка. Обединени около това мнение, изследователите започнали тежка работа за създаването на програма, чрез която да се намали обемът от обработваема информация и да се „съгъсти“ предаването на данни. Учените, разработващи проекта, се опитали да пресъздадат видеоизображение на „говорещ“ с жестове човек. Резултатът бил



кава функция, това ще доведе до намаляване на енергопотреблението на телефона по време на разговора и съответно до по-голяма икономичност.

Проектът MobileASL вече беше представен в Амстердам на Международната конференция за автоматично разпознаване на лица и жестове (8th IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition). След популяризирането на програмата, която със сигурност ще намери голяма подкрепа, неговите автори ще започнат поредица от срещи и разговори с европейски производители на мобилни телефони. Целта ще бъде сред тях да се намерят модели, които да са съвместими с програмата. Основното изискване за тези апарати е да притежават видеокамера и дисплей, които да са разположени от една и съща страна. Това е много важно условие, за да може участникът в разговора да снима себе си и в същото време да вижда на екрана своя събеседник. Козато проектът бъде окончателно завършен през следващата година, ще започне и същинското договаряне с производители на мобилни телефони, за да бъде внедрен в тях MobileASL. Интересът е много голям и няколко компании вече са заявили намеренията си да се включат в програмата.