

СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ ЗА ГОЛОСОВИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Гудзь В.В.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Арсенюк І. Р.

Існуючі засоби цифрової обробки мовних сигналів мають ряд недоліків внаслідок обмеженості використовуваних методів та алгоритмів, а також не стаціонарності мовних сигналів. Тому необхідно вдосконалювати існуючі та розробляти нові методи обробки мовних сигналів з метою отримання параметрів, менш чутливих до мінливості мовних сигналів, враховуючи особливості утворення та слухового сприйняття сигналів, які забезпечували б високі швидкодії та якість їх обробки.

Голосова ідентифікація особи відноситься до біометричних параметрів людини за якими достовірно можна визначити особу користувача. Термін "біометрія" означає вимірювання деяких анатомічних чи фізіологічних параметрів людини. В якості вимірюваних параметрів використовують різні характеристики, такі як голос, відбитки пальців, райдужна оболонка очей, почерк і стиль натиснень на клавіші. Кожна з цих характеристик дозволяє виділити конкретну людину великої кількості людей. Для підвищення достовірності доцільно використовувати одночасно кілька параметрів.

Головна мета роботи полягає у створенні такої системи реєстрації, яка вкрай рідко відмовила б в доступі легітимним користувачам і в той же час виключала несанкціонований вхід у комп'ютерні сховища інформації. У порівнянні з паролями і картками така система забезпечує надійніший захист.

Розпізнавання мови поділяється на три типи: розпізнавання окремих виділених слів; розпізнавання зливої мови; розпізнавання за зразком. З метою вирішення задачі ідентифікації особи задля досягнення точнішого результату було обрано змішаний тип розпізнавання: розпізнавання за зразком та за окремими виділеними словами. Голосовий сигнал подаємо у вигляді спектру. Отримавши спектральне подання сигналу його потрібно відчистити від шумів. Людський голос має відомі характеристики, і тому ті області які не є характеристиками голосу потрібно видалити. Для цього застосовують функцію, яка має назву вікно Кайзера, після цього необхідно накласти вікно Хеннінга. В результаті обробки отримуємо майже чітко виділений спектр голосу користувача який легко порівнювати зі зразками під час авторизації.

Таким чином, за допомогою обробленого голосового спектру та голосових зразків введених під час реєстрації користувача здійснюється ідентифікація особи і надання доступу авторизованому користувачу.