

ВСТУП

Розвиток інформаційних технологій обумовив виникнення та поширення нових інтерфейсів людино-машинної взаємодії. Зараз багато уваги приділяється створенню природних інтерфейсів взаємодії, тобто застосуванню користувачем його повсякденних механізмів взаємодії з зовнішнім середовищем. Мовна взаємодія є одною з найбільш поширених, адже вона є найбільш природною для людини. Актуальність теми дослідження також підтверджується компанією Gartner, яка є однією з передових світових компаній, що займається дослідженнями та наданням консультацій з різних тематик [1].

Подібні системи є дуже зручними для використання звичайними людьми, а для людей з певними вадами, наприклад порушенням опорно-рухової системи або вадами зору, вони є майже єдиною можливістю для взаємодії з комп'ютерною технікою.

Проте, якщо подібний інтерфейс буде орієнтований на людей з обмеженими можливостями, є необхідність дотримуватися досить великої правильності розпізнавання команд.

Найчастіше, швидке реагування на неправильно розпізнану команду для таких людей є дуже важким, що може привести до втрати важливих даних. Тому, інтерфейс взаємодії повинен підтримувати зупинку виконання будь-якої команди за запитом користувача. Через те, що використання всіх інших інтерфейсів взаємодії для них практично неможливо, мовний інтерфейс повинен вміти замінити усі інші інтерфейси взаємодії в достатній мірі для використання більшості функцій пристрою.

У більшості систем визначення мови використовуються окремі склади або літери слів у якості морфем, у тому числі в [2], у основі якого використання прихованих марковських моделей. Цей підхід має низку переваг, наприклад: досить малий обсяг бази даних для зберігання аудіо представлення морфем.

Проте недоліком його є велика ймовірність неправильного розпізнавання

					ІС КРМ 122 035 ПЗ	Лист
						1
Змін.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

при спотворенні частини сигналу перешкодою через малу тривалість аудіо фрагмента морфеми. Іншим недоліком є те, що наступна можлива морфема обирається після визначення попередньої, тобто правильність визначення залежить наступного фрагменту залежить від правильності розпізнавання попереднього. Неправильне розпізнавання команди може призвести до невинних наслідків, таких як втрата важливих документів.

Тому у роботі пропонується використання коренів слів для розпізнавання [3], адже тривалість аудіо сигналу кореня є значно більшою на відміну від морфеми, що збільшує шанс правильного визначення слова. Також цей підхід вирішує проблему використання більшої кількості мов для взаємодії з технічними засобами, адже майже усі інші системи взаємодії зосереджені на визначенні слів одної або, у деяких випадках, двох мов [4]. Подібні системи у даний час майже не освітлені у наукових дослідженнях, тому існує необхідність у подальшій розробці та вивченні таких систем взаємодії. Коріння слів є майже у кожному мовному світі [5], що є значним плюсом, адже обробку слова можна буде представити, у загальному випадку, як обробку кореня, що скоротить пошук співпадань у базі та дає можливість відійти від певної мови команди.

Метою роботи є розробка та дослідження методики розпізнавання мовних команд для збільшення достовірності розпізнавання в системах людино-машинної взаємодії.

Об'єктом дослідження є процес розпізнавання мовних команд в системах людино-машинної взаємодії.

Предметом дослідження є методика розпізнавання мовних команд в системах людино-машинної взаємодії.

Для досягнення поставленої мети в роботі необхідно вирішити наступні задачі:

- проаналізувати сучасні методи та засоби проектування систем ЛМВ та підходів до розпізнавання мовних команд, а також роботу існуючих систем ЛМВ, які використовують ці підходи;

					ІС КРМ 122 035 ПЗ	Лист
						2
Змін.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

- розробити методику розпізнавання мовних команд для покращення розпізнавання команди з аудіосигналу;
- розробити програму для реалізації попередньо створеної методики розпізнавання мовних команд та перевірки ефективності її функціонування у порівнянні з іншими підходами до розпізнавання мовних команд;
- провести експериментальне дослідження розробленої програми, яка реалізує роботу методики та проаналізувати достовірність розпізнавання мовних команд з її використанням.

					ІС КРМ 122 035 ПЗ	Лист
Змін.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		2