

РЕФЕРАТ

Актуальність теми. Сучасні системи диктування тексту базуються на певній кількості слів у словнику, а при вирішенні реальних задач стенографування виникає задача розпізнавання слів, які зустрічаються в українській мові і які не входять у словник системи розпізнавання.

Тому, актуальною є розробка моделі розпізнавання артефактів, які відсутні у словнику системи розпізнавання з метою забезпечення точності та адекватності стенографування у відповідності до задокументованого голосового запису.

Об'єктом дослідження є особливості автоматизації стенографування, парадигми, моделі, методи і способи моделювання слів, алгоритми розпізнавання мовлення, методи і процеси розпізнавання української мови, засоби розпізнавання мовлення, програмні продукти та системи автоматизації стенографування.

Предметом дослідження є вдосконалена модель розпізнавання артефактів слабо структурованого українського мовлення з урахуванням обмежень на основі застосування прихованих марковських моделей та гаусівських сумішей моделей.

Мета роботи: автоматизація процесу стенографування для мінімізації часу документування тексту на паперових носіях, забезпечення точності і адекватності стенографування у відповідності до голосового запису, виключення помилок стенографування.

Методи дослідження. В роботі використовуються методи розпізнавання образів, методи математичного моделювання, статистичні методи, теорія машинного навчання.

Наукова новизна роботи полягає в моделюванні невідомих артефактів наступними способами:

— моделювання OOV слів у вигляді ГСМ з одним станом;

- моделювання OOV слів декількома станами ГСМ;
- моделювання груп невідомих слів за їх довжиною.

Практична цінність отриманих в роботі результатів полягає в тому, що запропонована модель:

- 1) дозволяє мінімізувати час документування тексту на паперових носіях;
- 2) підвищує точність та забезпечує адекватність стенографування у відповідності до голосового запису;
- 3) дозволяє виключити помилки стенографування.

Апробація роботи. Основні положення та ціль роботи були представлені та опубліковані на VII науковій конференції магістрантів та аспірантів «Прикладна математика та комп'ютинг – ПМК'2015» (Київ, 15–17 квітня 2015 р.) та на науковій конференції «Оброблення сигналів і зображень та розпізнавання образів – UkrObraz'2014» (Київ, 3–7 листопада 2014 р.), опубліковані в збірниках цих двох конференцій.

Структура та обсяг роботи. Магістерська дисертація складається з вступу, чотирьох розділів, висновків та додатків.

У вступі надано загальну характеристику роботи, розкрито сучасний стан наукової проблеми та її значущість, сформульовано мету і задачі досліджень, показано наукову новизну отриманих результатів і практичну цінність роботи.

У першому розділі розглянуто класифікацію методів, моделей та систем розпізнавання, проаналізовано методи та алгоритми розпізнавання мовлення, розглянуто та проаналізовано існуючі засоби розпізнавання артефактів природного мовлення, наведено таблицю основних характеристик існуючих засобів для вирішення задачі перетворення мовлення в текст.

У другому розділі наведено структурне та динамічне представлення системи розпізнавання артефактів природної мови, описано зв'язки між

компонентами системи, проаналізовано існуючу модель, показано відмінності вдосконаленої моделі від існуючої.

У третьому розділі продемонстровано застосування ПММ для розпізнавання мовлення та особливості їх використання для невідомих артефактів, описано використання ГСМ для моделювання невідомих артефактів.

У четвертому розділі представлено архітектуру програмного забезпечення системи розпізнавання та описано реалізацію окремих компонентів системи, проведено тестування розроблених моделей та представлено результати досліджень, надано інструкцію користувача та скріншоти інтерфейса користувача.

У висновках проаналізовано отримані результати досліджень та пропонується сфера застосування діючої системи.

У додатках наведено схему класифікації методів, моделей та систем розпізнавання мовлення, фрагменти коду програмного забезпечення та слайди презентації для супроводу доповіді.

Робота виконана на 101 аркуші, містить 3 додатки та посилання на список використаних літературних джерел з 41 найменування. У роботі наведено 14 рисунків та 1 таблиці.

Ключові слова: розпізнавання артефактів природної мови, математична модель, приховані марковські моделі, гаусівська суміш моделей, акустична модель, лінгвістична модель, корпус мовлення, корпус текстів.