

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ КОНСПЕКТУВАННЯ ЛЕКЦІЙ**

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут», Україна

Спочатку пандемія, а потім війна значно змінили організацію навчального процесу у закладах освіти. Викладачі змушені повсякденно використовувати дистанційні технології, що відкриває широкі можливості для модернізації навчального процесу, але, разом з тим, створює певні проблеми [1]. З переходом до дистанційної форми навчання викладачі вимушені надавати студентам інформацію як у текстовому форматі, так і відео- та аудіоформатах [2]. Speech-to-text — це технологія для розпізнавання мовлення, яка дозволяє розпізнавати й перекладати розмовну мову в текст за допомогою обчислювальної лінгвістики.

Комп'ютерна програма використовує лінгвістичні алгоритми для сортування звукових сигналів від вимовлених слів і передачі цих сигналів у текст за допомогою символів Unicode. Перетворення мовлення в текст працює за допомогою складної моделі машинного навчання, яка включає кілька кроків.

Звуки мови створюють серію вібрацій. Технологія мовлення в текст працює, вловлюючи ці вібрації та перекладаючи їх на цифрову мову за допомогою аналого-цифрового перетворювача. Аналогово-цифровий перетворювач приймає звуки з аудіофайлу, дуже детально вимірює хвилі та фільтрує їх, щоб розрізнити відповідні звуки. Звуки розбиваються на соті чи тисячні секунди, а потім узгоджуються з фонемами. Фонема - це звукова одиниця, яка відрізняє одне слово від іншого в будь-якій даній мові. Наприклад, в англійській мові приблизно 40 фонем. Після розбиття фонемі проходять через мережу за допомогою математичної моделі, яка порівнює їх із відомими реченнями, словами та фразами. Результат подається як текст або комп'ютерний запит на основі найбільш ймовірної версії аудіо.

Для невеликого проекту або пробного запуску є можливість використати одну з багатьох сучасних API speech-to-text, що мають безкоштовний план. Серед відомих платформ свої API надають Google, AWS, IBM, Microsoft та ін.

Таким чином, з використанням Speech-to-text спрощується та значно прискорюється переклад матеріалів лекції до електронної форми. Цей підхід також дозволяє викладачеві вносити зміни до матеріалу під час запису аудіо чи використання перекладу до тексту в режимі реального часу.

Наступним кроком є редагування отриманого тексту з додаванням графічного матеріалу, після чого лекція в електронному форматі може бути надіслана студентам.

### **Список використаних джерел**

1. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2014. – 140 с.
2. Квасник О., Землякова О., Балабай А. Особливості організації освітнього процесу в умовах карантинних обмежень у контексті досліджень якості взаємодії між його учасниками // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2022. – №. 1. – С. 30-47. DOI: <https://doi.org/10.20998/2078-7782.2022.1.03>.