

<b>Üniversite</b>	<b>: T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi</b>
<b>Enstitü</b>	<b>: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü</b>
<b>Anabilim Dalı</b>	<b>: Bilgisayar Mühendisliği</b>
<b>Program</b>	<b>: Bilgisayar Mühendisliği</b>
<b>Tez Danışmanı</b>	<b>: Doç. Dr. Fatma AKBULUT</b>
<b>Tez Türü ve Tarihi</b>	<b>: Yüksek Lisans – Eylül 2023</b>

## **ÖZET**

### **STRES GÖSTERGELERİNİN SES ÖZELLİKLERİNE DAYALI OLARAK ANALİZİ**

Günümüzde insanlar daha hızlı bir yaşam temposuna sahiptir ve sürekli olarak çalışma, sosyal ilişkiler, mali sorumluluklar ve diğer günlük yaşam zorlukları arasında denge kurmaya çalışırlar. Teknolojik gelişmelerle birlikte her zaman erişilebilir olma beklentisi de artmıştır. İnternet ve sosyal medya gibi platformlar, insanları sürekli olarak bilgilendirme ve bağlantı halinde olma baskısı altına sokabilir. Stresin uzun süreli etkileri ise sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Gündelik süreçte, çeşitli temel duygulara barınmaktayız, hangi temel duygunun stres içerdiğinin araştırılması ve analizi bu çalışmamızda yapılmıştır. EMO-DB (Berlin Duygusal Konuşma Veri tabanı) verisi, RAVDESS (Ryerson Duygusal Konuşma ve Şarkılara İlişkin Veri tabanı) ile SAVEE (Surrey Duygusal Konuşma Veri tabanı) üzerinde açık kaynak kütüphanesi OpenSmile ile ses özelliklerinin çıkarımları yapılmıştır. Stresli ve stressiz olarak gruplandırılan veri setinin karşılaştırılması, T-Testi yapılarak hangi ses özelliklerinin stresi belirlemede daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Derin öğrenme modellerinden LSTM ve 1D-CNN algoritmalarıyla tahmin edilmesi ve istatistiksel sonuçların hangisinde daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** EMO-DB, RAVDESS, SAVEE, LSTM Modeli, 1D-CNN, OpenSmile Kütüphanesi

<b>University</b>	<b>: T.C. İstanbul Kültür University</b>
<b>Institute</b>	<b>: Institute of Graduate Studies</b>
<b>Department</b>	<b>: Computer Engineering</b>
<b>Program</b>	<b>: Computer Engineering</b>
<b>Thesis Advisor</b>	<b>: Assoc. Prof. Dr. Fatma AKBULUT</b>
<b>Degree Awarded And Date</b>	<b>: MA – September 2023</b>

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF STRESS INDICATORS BASED ON SOUND FEATURES**

In today's fast-paced world, people are constantly trying to balance work, social relationships, financial responsibilities, and other daily life challenges. With technological advancements, there is also an increased expectation of being constantly accessible. Platforms such as the internet and social media can put people under pressure to constantly stay informed and connected. The long-term effects of stress can lead to health problems. In our study, we have investigated and analyzed which basic emotion encompasses stress. We have conducted this analysis using the EMO-DB (Berlin Emotional Speech Database), RAVDESS (The Ryerson Audio-Visual Database of Emotional Speech) with SAVEE (Surrey Emotional Speech Database) dataset and extracted audio features using the open-source library OpenSmile. By comparing the dataset grouped into stressed and non-stressed categories, we have determined which audio features are more successful in identifying stress through T tests. We have also employed deep learning models such as LSTM and 1D-CNN algorithms for stress prediction and observed which statistical results were more successful.

**Keywords:** EMO-DB, RAVDESS, SAVEE, LSTM Model, 1D-CNN, OpenSmile Lib.