

**COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİNDE HAVAYOLU ŞİRKETLERİNİN K-ORTALAMALAR
KÜMELEME İLE ANALİZİ****Fatma Altuntaş**

İstanbul Ayvansaray Üniversitesi ORCID ID: 0000-0001-8644-5876

ÖZET

Ulaşım sektörü COVID-19 salgınından en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Salgın döneminde ulaşım sektöründe çalışanlar için hem yerel ölçekte hem de küresel ölçekte ekonomik, sosyal, psikolojik çöküntüler yaşanmıştır. Ulaşım sektörünün en önemli kollarından biri havayolları taşımacılığıdır. Havayolu ulaşımı ülkeler için önemli ekonomik kaynak olduğu değerlendirilmektedir. Havayolu ulaşımı, turizm sektörü, sağlık sektörü gibi farklı sektörler içinde önemli bir ekonomik kaynağı oluşturmaktadır. Literatürde, havayolu şirketlerinin veri madenciliği yöntemleri ile analizi oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisi dönemlerinde havayolu şirketlerinin nasıl kümelendiğini araştırmaktır. Bu çalışmanın yürütülmesi amacıyla ihtiyaç duyulan veriler literatürde oldukça sık kullanılan AirlineRating.com web sitesinden alınmıştır. AirlineRating tüm havayolları şirketlerini kendi web sitelerini adil olarak araştıran editörler kurulu tarafından oluşturulmaktadır. Değerlendirmeler sonucu havayollarına 1 ile 7 arasında değişen sayıda yıldız ataması yaparak derecelendirmesi yapılmaktadır. COVID-19 pandemi döneminde havayolu şirketlerinin salgına karşı aldıkları önlemler, havayolu şirketinin son 10 yılda yaşadığı uçak kazaları, mürettebatın veya yolcuların uçaktayken bir kaza nedeniyle ölümü nedeniyle oluşturulan olay raporu, havacılık için gerekli denetim kriterlerini sağlayıp sağlamadığına göre değerlendirilerek derecelendirme puanı atanmaktadır. Bu çalışmada elde edilen veriler ile veri madenciliği yöntemlerinden biri olan K-ortalamlar yöntemi ile 331 havayolu şirketi analiz edilmiştir. Küme sayısının belirlenmesi için Silhouette katsayısı dikkate alınmıştır. Havayolu şirketleri 5 kümeye ayrılmıştır. En az sayıda havayolu şirketinin olduğu kümede 17 havayolu şirketi kümelirken, en fazla sayıda havayolunu şirketinin olduğu kümede 116 havayolu şirketi kümelmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kümeler içerisindeki havayolu şirketlerinin performansları değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarının COVID-19 pandemisi gibi beklenmeyen yerel olarak yaşanan olumsuz durumlarda ya da küresel çapta gerçekleşen kritik durumlarda stratejik yol haritalarını oluşturmalarında önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Günümüzde havayolu müşterileri, uçuş yapacakları havayolu firmasının ekonomikliğini araştırmasının yanısıra ne kadar güvenilir uçuşlar gerçekleştirdiğini de göz önünde tutarak uçuş bileti almaktadır. Bu çalışma havayolu şirketlerinin müşteri memnuniyetini hedefleyen analiz çalışmalarına da katkı yapması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Havayolu ulaşımı, Havayolu şirketleri, Veri madenciliği, K-ortalamlar kümeleme

ANALYSIS OF AIRLINES COMPANIES USING K-MEANS CLUSTERING DURING THE COVID-19 PANDEMIC PERIOD

ABSTRACT

The transportation sector is one of the sectors which are most affected by the COVID-19 outbreak. During the pandemic, economic, social and psychological depressions are experienced both on a local and global scale for those working in the transportation sector. One of the most important branches of the transportation sector is airline transportation. Air transport is considered an important economic resource for countries. It constitutes an important economic resource in different sectors such as air transportation, tourism sector and health sector. In the literature, the analysis of airline companies with data mining methods is quite limited. The purpose of this study is to investigate how airline companies cluster during the COVID-19 pandemic periods. The data needed to carry out this study are taken from the AirlineRating.com website, which is used quite frequently in the literature. AirlineRating is created by the editorial board, which fairly researches all airline companies on their websites. As a result of the evaluations, it assigns a number of stars ranging from 1 to 7 to the airline companies and makes the rating. The measures taken by the airline companies against the pandemic during the COVID-19 pandemic period, the plane crashes that the airline has experienced for the last 10 years, and the incident report created due to the death of the crew or passengers due to an accident while on the plane are evaluated according to whether it meets the necessary inspection criteria for aviation and a rating score are assigned based on this evaluation. 331 airline companies are analyzed using the K-means clustering, which is one of the data mining methods. The Silhouette coefficient is taken into account to determine the number of clusters. Airline companies are divided into 5 clusters. While 17 airline companies are clustered in the cluster with the lowest number of airline companies, 116 airline companies are clustered in the cluster with the highest number of airline companies. According to the results obtained from k-means clustering, the performances of the airline companies within the clusters are evaluated in detail. It is thought that the results of this study will make significant contributions to the creation of strategic roadmaps in unexpected local adverse situations such as the COVID-19 pandemic or in critical situations that occur globally. Today, airline customers buy flight tickets by taking into account the reliability of flights, as well as researching the economy of the airline company they will fly with. It is expected that this study will contribute to the analysis studies of airline companies targeting customer satisfaction.

Keywords: Airline transportation, Airline companies, Data mining, K-means clustering