



II. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi

22-23 Kasım 2018, Sakarya
<http://www.ulk.ist/>



Uluslararası Havaalanlarının Operasyonel Etkinliğinin Değerlendirilmesi: Bölgesel Bir Karşılaştırma

Öz

Samet Güner

Doç. Dr.
Sakarya Üniversitesi
sguner@sakarya.edu.tr

Oylum Şehvez Ergüzel

Arş. Gör.
Sakarya Üniversitesi
oylum@sakarya.edu.tr

Halil İbrahim Cebeci

Dr.Öğr Üyesi
Sakarya Üniversitesi
hcebeci@sakarya.edu.tr

Bu çalışmada Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'nın en işlek havaalanlarının etkinlik analizi yapılacaktır. Araştırmada her bir havaalanının performansı analiz edilerek göreceli etkinlik skoru belirlenecek ve etkinliğin artırılması için her havaalanına özgü öneriler sunulacaktır. Ayrıca bölgesel bir karşılaştırma yapılarak Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika havaalanları arasındaki performans farkları incelenecektir.

Veri Zarflama Analizi (VZA), karar birimlerinin etkinliğini karşılaştırmalı olarak ölçen matematiksel bir yöntemdir. Charnes vd. (1978) tarafından geliştirilen orijinal VZA modeli radyal olup, tüm girdi/çıkıtı değişkenlerinin aynı oranda azalmasını/artmasını sağlamaktadır. Örneğin bir karar biriminin etkinliği %70 olarak hesaplanmışsa, radyal model bu karar biriminin tüm girdilerinin %30 oranında azaltılmasını önerecektir. Bu durum, bazı girdi/çıkıtı değişkenlerinde artık kapasite kalmasına neden olabilmektedir. Diğer yandan, ilk olarak Färe ve Lovell (1978) tarafından önerilen radyal olmayan VZA modeli ise her girdi/çıkıtı değişkenini ayrı değerlendirerek her birisine ayrı etkinlik skoru atamaktadır. Böylelikle radyal olmayan VZA modeli karar birimlerine ilişkin girdi artıklarını elimine ederek birimlerin performansının daha doğru bir şekilde ölçülmesine olanak sunmaktadır (Tone, 2001). Bu nedenle bu çalışmada radyal olmayan VZA modeli tercih edilmiştir.

VZA girdi veya çıkıtı yönelimli olarak modellenebilir. Girdi yönelimli VZA kaynakların verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını incelerken, çıkıtı yönelimli VZA ise mevcut kaynaklardan maksimum çıkıtının elde edilmediğine odaklanmaktadır. Bu çalışmada girdi yönelimli ve radyal olmayan bir VZA modeli tercih edilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan VZA modeli dört girdi ve üç çıkıtıdan oluşturulmuştur. Girdiler, havaalanlarının operasyonel etkinliğini yansıtacak şekilde havaalanı büyüklüğü (hektar), terminal alanı (m²), pist sayısı ve pist uzunluğundan (m) oluşmaktadır. Bu girdi değişkenleri tüm havaalanlarında mevcut olup, temel çıkıtıların elde edilmesinde büyük önem taşımaktadır. Araştırmada kullanılan çıkıtı değişkenleri ise hizmet verilen toplam yolcu sayısı, elleçlenen kargo miktarı (ton) ve hizmet verilen toplam uçak sayısıdır. Yolcu sayısı havaalanına gelen,



havaalanından giden ve transit olmak üzere tüm yolcuları kapsamaktadır. Kargo miktarı ithal, ihraç ve aktarma olmak üzere tüm kargoyu ifade etmektedir. Benzer şekilde hizmet verilen uçak sayısı da havaalanına inen veya havaalanından kalkan tüm sivil, ticari ve askeri uçuşları kapsamaktadır. Bu üç çıktı değişkeni bir havaalanının en temel operasyonel çıktıları olup, literatürde sıklıkla kullanılmaktadır.

Araştırmada Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'nın en işlek havalimanları değerlendirilmiştir. Analize dâhil edilen Avrupa havalimanları şunlardır: London Heathrow (LHR), Amsterdam Schiphol (AMS), Frankfurt (FRA), İstanbul Atatürk (IST) ve Adolfo Suárez Madrid-Barajas (MAD). Paris Charles de Gaulle (CDG) havalimanına ilişkin terminal alanı verisi temin edilemediği için bu havalimanı analize dâhil edilememiştir. Kuzey Amerika havalimanları Hartsfield-Jackson Atlanta (ATL), Los Angeles (LAX), O'Hare (ORD), Dallas/Fort Worth (DFW) ve Denver (DEN) havalimanlarıdır. Asya havalimanları ise Beijing Capital (PEK), Dubai (DXB), Tokyo Haneda (HND), Hong Kong (HKG) ve Shanghai Pudong (PVG) havalimanlarından oluşmaktadır. Böylelikle bu çalışmada toplam on beş havalimanı analiz edilmiştir. Veri seti 2017 yılına aittir.

Analiz sonuçları Avrupa havaalanları içerisinde LHR ve IST; Asya havaalanları içerisinde PEK, DXB ve HKG; Kuzey Amerika havaalanları içerisinde ise ATL, LAX ve ORD'nin tam etkinlikle faaliyet gösterdiğini ortaya koymuştur. Tüm havaalanları içerisinde en düşük performansı DEN göstermiştir. Çalışmada etkinlik skoru düşük olan havaalanlarının performansını artırmasına yönelik öneriler sunulmuştur.

Bölgesel olarak bakıldığında, Asya havaalanlarının en yüksek, Avrupa havaalanlarının ise en düşük etkinlik ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Avrupa ve Kuzey Amerika havaalanlarının en zayıf noktası terminal alanlarında yaşanan verimsizlikler iken, Asya havalimanlarının en zayıf noktasının pistlerinde yaşanan verimsizlikler olduğu görülmüştür.

Çalışmada Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'nın en işlek havaalanları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu yönüyle çalışmada bölgesel bir karşılaştırma yapmak ve bölgeler arası performans farklılıklarını incelemek mümkün olmuştur.

Araştırmada, havaalanlarının performansı yalnızca 2017 yılına göre değerlendirilmiştir. Dolayısıyla yapılan değerlendirmeler 2017 yılına ilişkin önemli öngörüler sağlasa da, yıllar itibarıyla ortaya çıkan performans farklarını açıklayamamaktadır.

Anahtar Kelimeler:

Uluslararası Havaalanları, Operasyonel Etkinlik, Etkinlik, Veri Zarflama Analizi