

# Ülkelerin Turizm Potansiyellerine Göre K-Ortalamlar Yöntemi Kullanılarak Kümeleneşmesi

Cem GÜRLER<sup>1</sup>

## Öz

Turizm sektörü, ülkeler için ekonomik olarak ciddi bir önem arz etmektedir. Koronavirüs pandemisinden sonra seyahat ve turizm sektörünün büyüklüğü yaklaşık %50 azalarak 4,671 Trilyon \$'a gerilemiştir. Uçuş ve sokağa çıkma kısıtlamalarının kaldırılmasıyla birlikte, ilgili sektörün büyüklüğünün yakın zamanda tekrar pandemi öncesini yakalayacağı tahmin edilmektedir. Bu bağlamda ülkeler, pandeminin bıraktığı hasarı azaltmak ve ekonomik büyümelerini devam ettirebilmek için seyahat ve turizm sektöründen daha fazla pay almak istemektedirler. Turizm sektöründe farklı stratejiler mevcuttur ve ülkeler daha fazla ziyaretçi çekebilmek için farklı politikalar izlemektedir. Mevcut çalışmanın amacı seyahat ve turizm sektöründe birbirine benzer ülkelerin, kümeleme analizi ile tespit edilmesidir. Bu bağlamda ilk olarak GAP istatistiği kullanılarak küme sayısı 4 olarak belirlenmiştir. Küme sayısının belirlenmesinden sonra ise k-ortalamlar yöntemi kullanılarak kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Kümeleme analizinden sonra her bir küme için ortalama endeks skoru hesaplanmış ve kümeler hesaplanan bu skora göre sıralanmış ve kıyaslanmıştır.

*Anahtar Kelimeler:* Turizm, Rekabetçilik, Kümeleme Analizi

## Clustering of Countries According to Tourism Potentials Using K-Means Method

### Abstract

The tourism sector has a serious economic importance for countries. After the coronavirus pandemic, the size of the travel and tourism sector decreased by approximately 50% to \$ 4,671 Trillion. With the lifting of restrictions, the size of this sector is expected to catch up with pre-pandemic again in the near future. In this context, countries want to get more shares from the travel and tourism sector in order to reduce the damage caused by the pandemic and to continue their economic growth. There are different strategies in the tourism sector and countries follow different policies to attract more visitors. The aim of the current study is to identify countries that are similar to each other in the travel and tourism sector by cluster analysis. In this context, firstly, the number of clusters was determined as 4 using the GAP statistics. After determining the number of clusters, cluster analysis was performed using the k-means method. After the cluster analysis, the average index score was calculated for each cluster and the clusters were ranked according to this calculated score.

*Key Words:* Tourism, Competitiveness, Cluster Analysis

### Atıf İçin / Please Cite As:

Gürler, C. (2023). Ülkelerin Turizm Potansiyellerine Göre K-Ortalamlar Yöntemi Kullanılarak Kümeleneşmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 353-363. doi:10.33206/mjss.1082471

**Geliş Tarihi / Received Date:** 03.03.2022

**Kabul Tarihi / Accepted Date:** 28.11.2022

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi – Yalova Üniversitesi, cem.gurler@yalova.edu.tr

 ORCID: 0000-0001-5127-6726

## Giriş

Seyahat ve turizm sektörü dünya çapında büyüyen bir sektördür. Ülkelerin çoğu, bu sektörden gelir elde etmek ve vatandaşlarının yaşam kalitesini arttırmak amacıyla, farklı turizm deneyimleri sunmaktadır. Ülkelerin buradaki amacı, bu sektörden daha fazla pay elde etmek ve ülkelerini daha rekabetçi bir konuma getirmektir (García-Sánchez, Siles ve Vázquez-Méndez 2019, s. 1). Seyahat ve turizmde rekabet gücü, bir ülkenin sakinlerine belirli bir yaşam kalitesi sağlama kapasitesi olarak tanımlanabilir (Crouch ve Ritchie, 1999, s. 137). Rekabet gücü yüksek olan ülkeler, daha fazla pazar payı ve daha fazla karlılık sağlamaktadır. Bu durum bu ülkelerin uzun vadede istikrar sağlamalarına, vatandaşlarının daha iyi şartlarda daha yüksek refahla yaşamalarına imkân tanımaktadır (Mehralian ve Shabaninejad, 2014, s. 1). Bu bağlamda ülkeler, daha rekabetçi bir konuma gelebilmek için çeşitli girişimlerde bulunmaktadır. Fakat ülkelerin, turist tercihlerinde popüler hale gelmesi, artan rekabetle birlikte giderek zorlaşmaktadır (Kumar ve Dhir, 2020, s. 1).

Seyahat ve turizm sektörü, en büyük istihdam sağlayan sektörlerden biridir ve hem gelişmekte olan hem gelişmiş ekonomiler için oldukça önemli bir yer tutmaktadır (Rita, 2000, s. 434). Özellikle gelişmekte olan ülkeler için hem gelir hem de istihdam kaynağı olarak oldukça kritik bir sektördür (Ekanayake ve Long, 2012, s. 520). Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre seyahat ve turizm sektöründen beklentileri farklılaşmaktadır. Gelişmiş ülkeler seyahat ve turizm sektörünün gelir etkisinden faydalanmayı beklerken, gelişmekte olan veya gelişmemiş ülkeler ise istihdam ve döviz getirici özelliklerinden fayda beklemektedir (Yıldız, 2011, s. 54). Ülkeler ziyaretçi çekebilmek, ziyaretçi sayısını arttırabilmek için tanıtımlar yapmak, sahip oldukları kültür miraslarını ve doğal güzelliklerini korumak, altyapı imkanlarını geliştirmek gibi pek çok farklı kriteri iyileştirmeye çalışmaktadır. Çünkü yerel ya da yabancı ziyaretçiler, yaptıkları harcamalarla bir ülkenin ekonomik büyümesine katkı sağlamaktadır (Bunghesz, 2016, s. 3). Dünya genelinde, 2019 yılında 1.446,1 milyar ziyaretçi sayısı varken, aynı yıl seyahat ve turizm sektörünün büyüklüğü 9,170 trilyon \$'dır. 2020 yılında pandemiden dolayı ziyaretçi sayısı 400 milyona düşerken, turizm sektörünün büyüklüğü ise 4,671 trilyon \$'a gerilemiştir. Bu düşüş küresel ekonomide %3,7'lik bir daralmaya neden olmuştur. Ayrıca, seyahat ve turizm sektöründe istihdam oranı %18,5 azalmış ve 62 milyon kişi işsiz kalmıştır. (UNWTO, 2021; WTTC, 2021). Turizm sektörünün büyüklüğü, her ne kadar pandemiden dolayı küçülmüş olsa da 2020 yılında Dünya GSYİH'sinin %5,5'ini oluşturmaktadır. Bu bağlamda ülkelerin turizm sektöründen aldıkları payı arttırmaları önemli bir yer tutmaktadır. Türkiye'ye gelen ziyaretçi sayısı, 2018 yılında 54.493.377, 2019 yılında 61.381.112, 2020 yılında ise 12.734.213 olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2022). Türkiye'nin ziyaretçi sayılarının, pandemiden oldukça etkilendiği açık bir şekilde görülmektedir. Dünya genelinde pandemi sonrasında yaklaşık %73'lük bir ziyaretçi azalması varken, Türkiye'de bu değer %80'dir. Türkiye'nin elde ettiği turizm gelirleri 2018 yılında 29,5 Milyar \$, 2019 yılında 34,5 Milyar \$, 2020 yılında 12 Milyar \$'dır. Türkiye'nin turizm gelirleri, pandeminin başladığı 2020 yılında, bir önceki yıla göre yaklaşık %65'lik bir düşüş yaşamıştır. Dünya genelinde ise turizm gelirlerinde %50'lik bir azalış mevcuttur. Bu bağlamda, Türkiye'nin pandemiden, Dünya ortalamasına göre daha fazla etkilendiğini söylemek mümkündür.

Ülkeler daha fazla ziyaretçi çekebilmek, daha rekabetçi olabilmek için farklı politikalar izlemektedir. Bu bağlamda ilk yapılan aksiyonlardan birisi düşük fiyatlarla ülkeyi cazip hale getirmektir. Ancak bir ülkenin sadece düşük fiyatlarla daha rekabetçi bir hale gelmesi nispeten zordur. Ülkeler aynı zamanda ziyaretçilere sunduğu hizmetlerin kalitesini de iyileştirmelidir (Mangion, Durbarry ve Sinclair, 2005, s. 64-65). Kayar ve Kozak (2010, s. 213) yaptıkları çalışmada, Seyahat ve Turizm Rekabetçiliğini en az etkileyen unsurun, fiyat rekabetçiliği olduğunu raporlamışlardır. Ayrıca Seyahat ve Turizm Rekabetçiliği endeks skorunda kötü performans gösteren ülkelerin, Fiyat Rekabetçiliğinde, diğer ülkelere kıyasla daha iyi bir skor elde ettiklerini de belirtmişlerdir. Fiyat rekabetçiliğinin yanında, ülkeler turizmde daha rekabetçi hale gelebilmek için, altyapılarını iyileştirmek, yeni altyapı yatırımları yapmak, insan kaynaklarını nitelikli hale getirmek, ülkenin tanıtımını yurtdışında yapmak gibi stratejiler izlemektedir. Ayrıca ülkeler için doğal ve kültürel alanlar ziyaretçi çekmek için önemle korunması ve pazarlanması gereken yerlerdir. Ülkeler bu kapsamda bulunan yerleri, Dünya Miras Listesi'ne girmesi için çabalayabilirler. Hall ve Piggin (2001, s. 103) çalışmalarında, Dünya Miras Listesi'ne giren yerlerin, eskiye nazaran daha fazla ziyaretçi çektiklerini tespit etmişlerdir.

Çalışmada iki farklı araştırma sorusu mevcuttur:

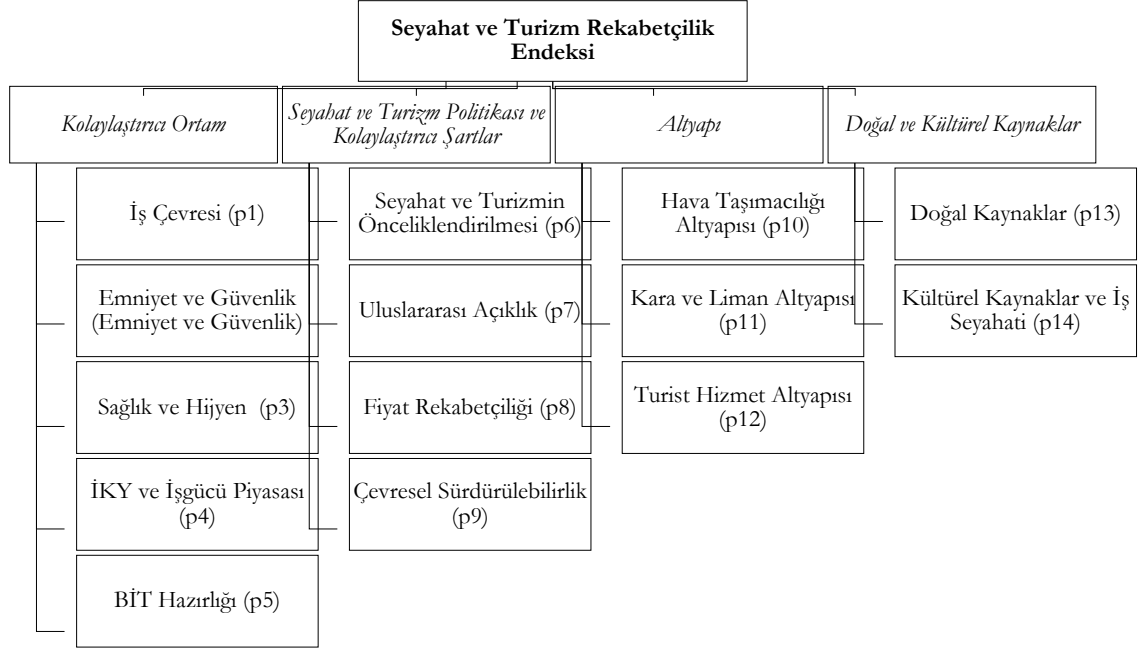
- 1) Seyahat ve turizm sektöründe ülkeler benzer özelliklere sahip midir?

- 2) Gelen turist sayısını arttırılabilmek ve daha rekabetçi bir konuma gelebilmek için Türkiye'nin yapması gerekenler nelerdir?

Çalışmanın izleyen bölümünde çalışmanın metodolojisi açıklanmış, üçüncü bölümde analiz sonuçları ve bulgular paylaşılmıştır. Çalışmada son olarak ise bulguların tartışıldığı sonuç ve tartışma kısmı yer almıştır.

## Metodoloji

Çalışmada, Dünya Ekonomik Forumu tarafından yayınlanan, Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Raporunda yer alan ve Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Endeksini oluşturan veriler kullanılmıştır. Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Endeksi, 4 alt endeks, 14 unsur (pillar) ve 90 ayrı gösterge ile hesaplanmaktadır. Endekste yer alan alt endeks ve unsurlar Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Endeksinde Yer Alan Alt Endeks ve Unsurlar

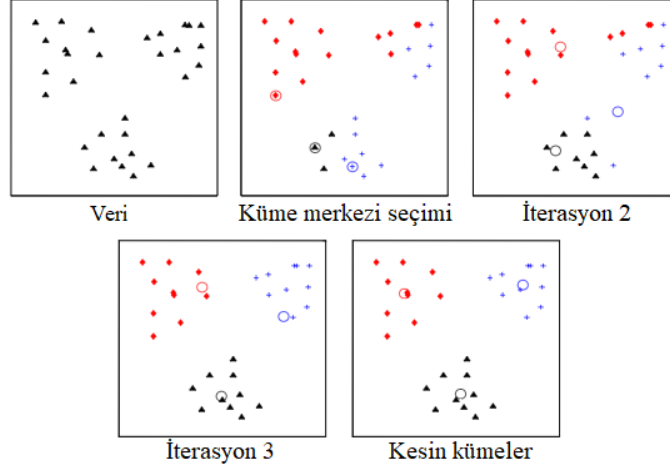
Endekste skoru hesaplanan 140 ülke vardır. Dünya Turizm Organizasyonu tarafından yayınlanan istatistiğe göre, bu ülkelere gelen ziyaretçi sayılara oldukça farklılaşmaktadır. Örneğin Lihtenştayn'ı 2019 yılında 98.100 kişi ziyaret ederken, Türkiye'yi 54,493,377 kişi ziyaret etmiştir. (WorldBank, 2022). Bu farklılığı önlemek için, çalışmada, ziyaretçi sayısı en az 5.000.000 olan ülkeler analize dahil edilmiştir.

Çalışmanın amacına uygun olarak, veri setinde yer alan ülkeler kümeleme yöntemlerinden k-ortalamlar yöntemiyle kümelenebilirlerdir. K-ortalamlar yöntemi, hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden biridir. Bir başka ifadeyle, k-ortalamlar yöntemini önceden belirlenmiş bir küme sayısına ihtiyaç duymaktadır (Özdemir ve Çelikkilek, 2020, s. 265). Küme sayısının belirlenmesi için dirsek yöntemi, Silhouette endeksi, GAP istatistiği gibi çeşitli yöntemler mevcuttur. Dirsek yöntemi küme sayısının belirlenmesini karar vericiye bırakırken Silhouette endeksi ve GAP istatistiği küme sayısını net bir şekilde belirlemektedir. Mevcut çalışmada küme sayısı GAP istatistiği ile belirlenmiştir.

K-ortalamlar, kısaca küme içi hatayı minimize etmeyi amaçlayan bir yöntemdir (Likas, Vlassis ve Verbeek., 2003, s. 451). K-ortalamlar algoritmasının amacı, n boyuttaki m noktayı k sayıda kümeye bölmek ve böylelikle küme içi kareler toplamını en aza indirmektir (Hartigan ve Wong, 1979, s. 100). K-ortalamlar algoritması şu şekildedir (Bholowalia ve Kumar, 2014, s. 18):

- 1) k sayıda küme merkezi (centroid) rassal olarak seçilir,
- 2) Tüm noktalar, kendilerine en yakın merkeze (centroide) atanarak k sayıda küme ortaya çıkar,
- 3) Her bir küme için, küme merkezi (centroid) değeri değişmeyene kadar, küme merkezleri tekrar hesaplanır ve 2. adıma gidilir.

Şekil 2'de k-ortalama yönteminin adımları görselleştirilmiştir. İlk görselde veriler yer almaktadır, 2. Görselde rassal olarak küme merkezleri atanmıştır. Sonraki iterasyonlarda küme merkezleri tekrar hesaplanmış ve küme merkezlerine göre küme üyelikleri tekrar hesaplanmıştır. Son görselde ise artık küme merkezleri sabit kalmakta ve kümeler kesinleşmiş durumdadır (Jain, 2010, s. 654).

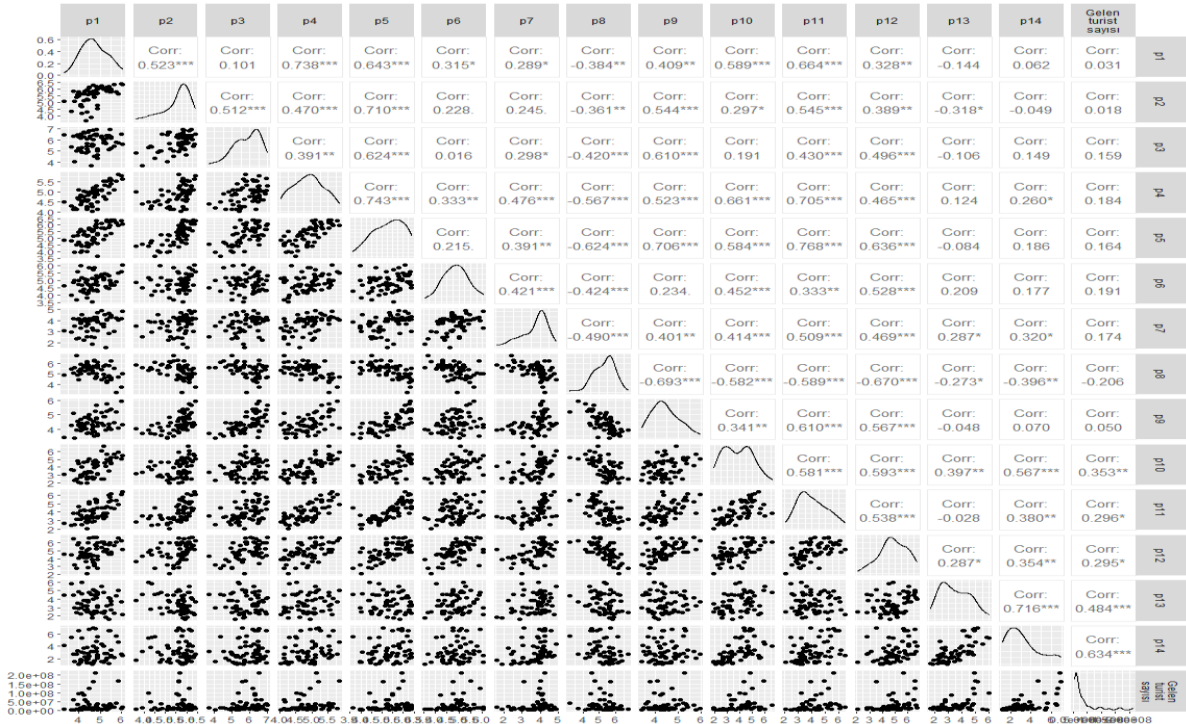


Şekil 2. K-ortalama yönteminin adımlarının görselleştirilmiş hali

Kaynak: Jain, A. K. (2010). Data clustering: 50 years beyond K-means. *Pattern recognition letters*, 31(8), 651-666.

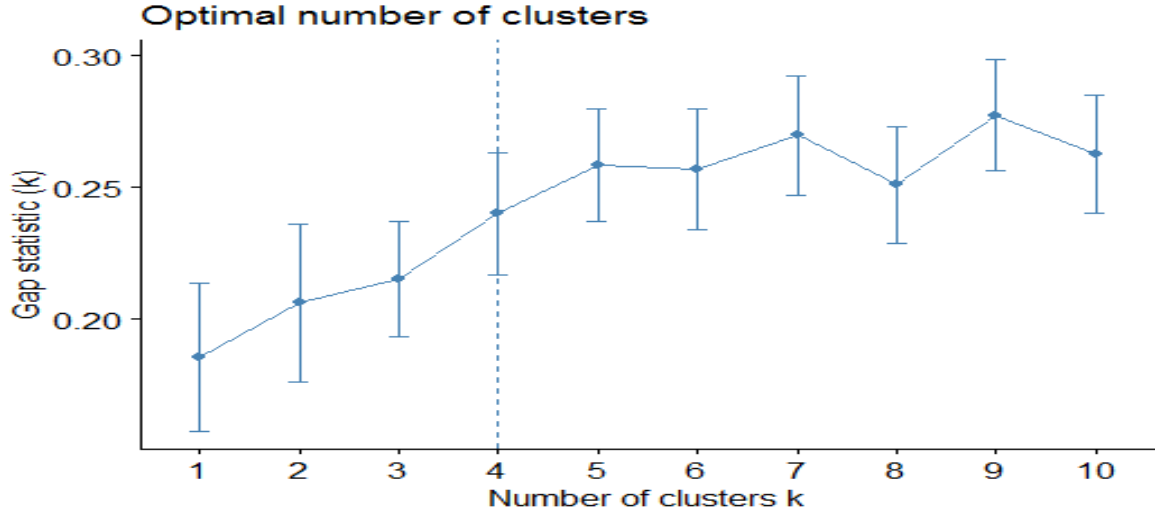
### Bulgular

Kümeleme analizine geçmeden önce ilk olarak 14 unsur ve gelen turist sayısı kullanılarak korelasyon analizi yapılmıştır (Şekil 3). Yapılan korelasyon analizinde amaç, gelen turist sayısı ile en yüksek ilişkiye sahip unsurların belirlenmesidir. Böylelikle karar vericiler için de nispeten en önemli unsurlar tespit edilecektir. Unsurlar arasında en yüksek ilişki iş çevresi ile İKY ve işgücü piyasası unsurları arasındadır ( $r=0,738$ ). Sonrasında en yüksek ilişki sırasıyla doğal kaynaklar ile kültürel kaynaklar ve iş seyahati ( $r=0,716$ ) ve emniyet ve güvenlik ile BİT hazırlığındadır ( $r=0,710$ ). Gelen turist sayısı ile unsurlar arasındaki ilişkilere bakıldığında ise, gelen turist sayısı, 5 unsur arasında anlamlı ilişki vardır (kültürel kaynaklar ve iş seyahati, doğal kaynaklar, hava taşımacılığı altyapısı, kara ve liman altyapısı, turist hizmet altyapısı).



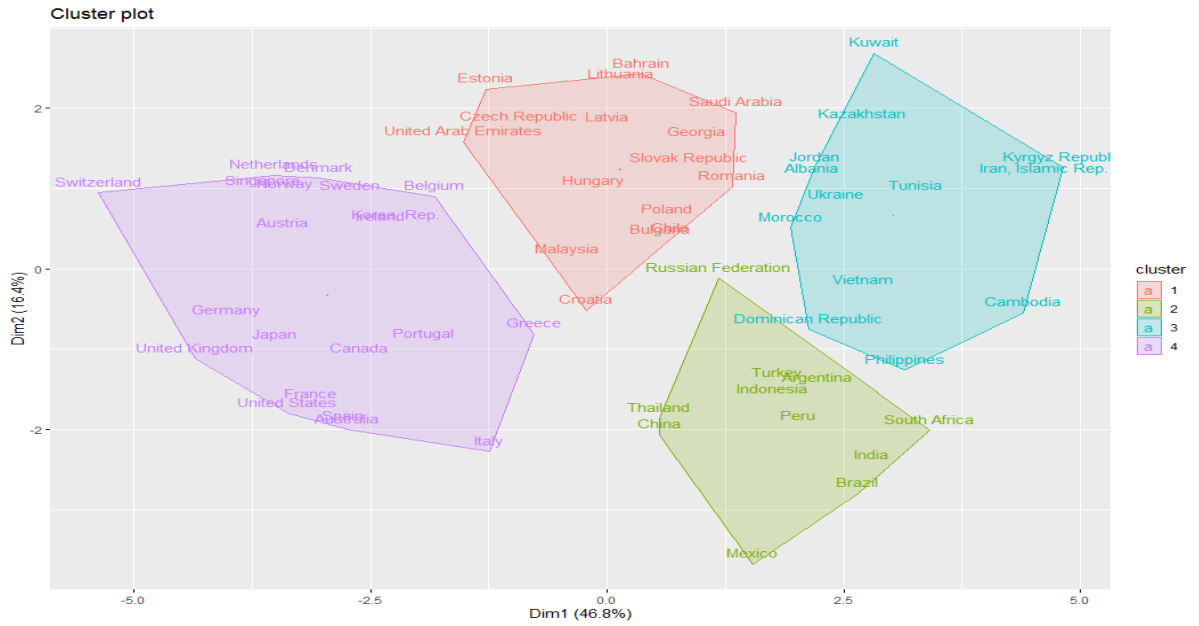
Şekil 3. Korelasyon Analizi Sonucu

Korelasyon analizinden sonra, benzer ülkelerin tespiti için kümeleme analizine geçilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak küme sayısı belirlenmiştir. Küme sayısının belirlenmesi için, GAP İstatistiği kullanılmıştır. GAP istatistiğine göre küme sayısı 4 olarak belirlenmiştir (şekil 4).



şekil 4. GAP İstatistiği Sonucu

Belirlenen küme sayısından sonra yapılan kümeleme analizi sonucunda oluşan kümeler şekil 5'te görülmektedir.



şekil 5. Kümeleme Analizi Sonucu

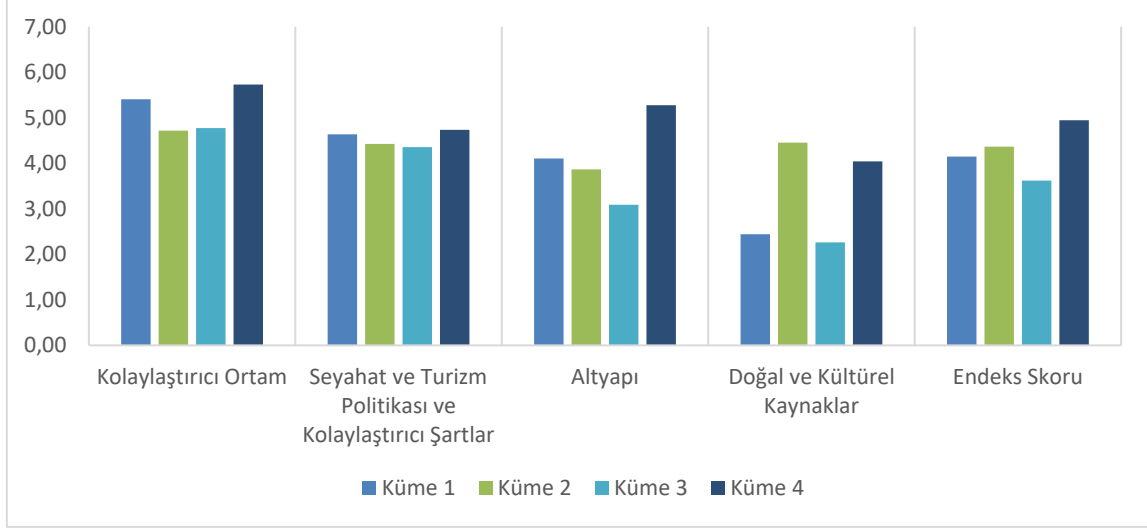
Kümelerde yer alan lkeler Tablo 1'de yer almaktadır. Küme 4'te yer alan ülkelerin tamamı Yüksek İnsani Gelişmişlik değerine sahiptir.

Tablo 1. Kümelerde Yer Alan lkeler

Küme	lkeler
Küme 1, n= 16	Polonya, Macaristan, Hırvatistan, ek Cumhuriyeti, Malezya, Birleşik Arap Emirlikleri, Suudi Arabistan, Slovak Cumhuriyeti, Romanya, Bulgaristan, Bahreyn, Letonya, Gürcistan, Litvanya, Estonya, şili
Küme 2, n= 11	in, Meksika, Türkiye, Tayland, Rusya Federasyonu, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika, Arjantin, Brezilya, Peru
Küme 3, n= 12	Ukrayna, Fas, Tunus, İnan İslam Cumhuriyeti, Kuveyt, Kazakistan, Kırgız Cumhuriyeti, Filitinler, Dominik Cumhuriyeti, Kamboçya, Arnavutluk, Ürdün
Küme 4, n= 21	Fransa, Amerika Birleşik Devletleri, İspanya, İtalya, Birleşik Krallık, Almanya, Yunanistan, Danimarka, Kanada, Anısturya, Japonya, Hollanda, Singapur, Kore Cumhuriyeti, Portekiz, İsviçre, İrlanda, Belçika, İsveç, Norveç



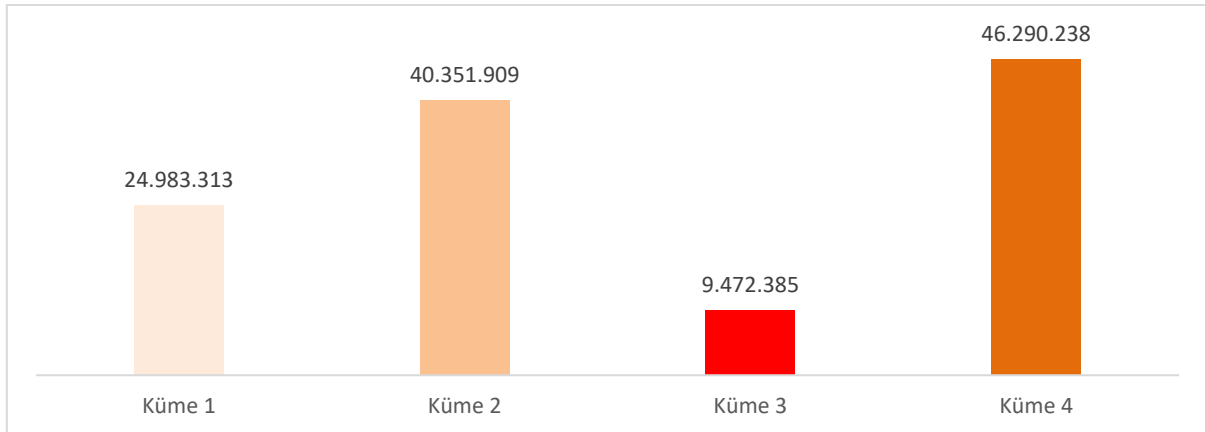
Kümelerde yer alan ülkelerin Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Endeksi değerleri kullanılarak, her kümenin endeks ve alt endeks değerleri için ortalama bir değer elde edilmiştir (Şekil 6). Elde edilen endeks ortalamalarına göre, kümeler performanslarına göre şöyle sıralanmıştır: Küme 4, Küme 2, Küme 1, Küme 3. Tüm alt endekslerde en iyi durumda olan küme Küme 4'tür. Küme 2 sadece Doğal ve Kültürel Kaynaklar alt endeksinde ikinci sırada yer almaktadır. Bir başka ifadeyle Küme 1'in Doğal ve Kültürel Kaynaklar'daki düşük skoru, bu kümenin genel sıralamada 3. sırada yer almasına neden olmuştur.



Şekil 6. Her Kümenin Endeks ve Alt Endeks Değerleri İçin Hesaplanan Ortalama Değer

Her bir unsurda, küme ortalamaları ile genel ortalama kıyaslandığında ilginç sonuçlar gözle çarpmaktadır. Emniyet ve Güvenlik ve Sağlık ve Hijyen unsurlarında, tüm küme ortalamaları genel ortalamanın üstünde kalırken, Uluslararası Açıklık, Doğal Kaynaklar ve Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati unsurlarında ise tüm küme ortalamaları, genel ortalamanın altında kalmaktadır. Unsurların ortalamaları alınarak bir inceleme yapıldığında, Küme 4 Fiyat Rekabetçiliği ve Doğal Kaynaklar unsurları hariç tüm unsurlarda en iyi skora sahip küme konumundadır. Ayrıca Küme 4, Fiyat Rekabetçiliği unsurunda en kötü skora sahiptir. Endeks skor ortalamasına göre en kötü küme olan Küme 2, Emniyet ve Güvenlik, Fiyat Rekabetçiliği ve Çevresel Sürdürülebilirlik hariç tüm unsurlarda en kötü skora sahipken, Fiyat Rekabetçiliği unsurunda en iyi kümedir. Türkiye'nin de içinde yer aldığı Küme 2, Emniyet ve Güvenlik, Sağlık ve Hijyen ve Çevresel Sürdürülebilirlik unsurlarında en kötü Doğal Kaynaklar ve Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati unsurlarında ise en iyi küme durumundadır.

Her küme için hesaplanan ortalama ziyaretçi sayıları Şekil 7'de yer almaktadır. Ortalama endeks değerleriyle aynı sıralama, ortalama ziyaretçi sayıları için de geçerlidir. Bir başka ifadeyle, ortalama ziyaretçi sayısına göre kümeler şu şekilde sıralanmıştır: Küme 4, Küme 2, Küme 1, Küme 3. Bu sıralama, endeks skoru ile aynı sıralamaya sahiptir. Bu bağlamda, endeks skoru iyi olan ülkelerin ziyaretçi çekmede daha başarılı oldukları ifade edilebilir.



Şekil 7. Kümelere Göre Ortalama Ziyaretçi Sayısı

Son olarak kümeler arasında, kişi başına düşen GSYİH'ye göre anlamlı bir farklılığın olup olmadığının tespiti için ANOVA analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda kümeler arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Kümeler arası farklılık tespit edildikten sonra post-hoc testi yapılmıştır. Post-hoc testi sonucuna göre sadece Küme 2 ile Küme 3 birbirinden farklılaşmamaktadır. Bir başka ifadeyle, Küme1 ve Küme 4, tüm kümelerden farklılaşmaktadır.

**Tablo 2.** ANOVA Sonucu

<i>Küme</i>	<i>Ortalama</i>	<i>p</i>
Küme 1	17295	
Küme 2	7052	
Küme 3	5555	<.001
Küme 4	48293	

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

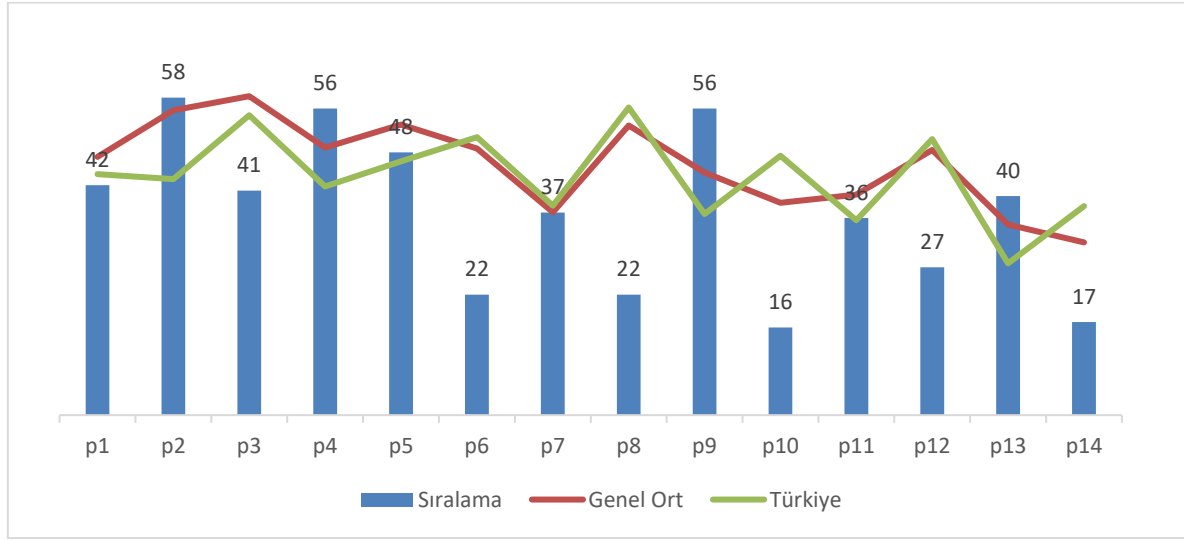
Turizm sektörü, seyahat kısıtlamaları, sokağa çıkma yasakları, bölgesel kısıtlamalar gibi nedenlerle, pandemiden en fazla etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. 2019 yılı gelirleriyle kıyaslandığında, 2020 yılı seyahat ve turizmden küresel anlamda elde edilen gelir yaklaşık %50 düşmüştür. Özellikle sanayileşememiş, gelirlerinin büyük bir bölümünü turizmden sağlayan ülkeler için turizm oldukça önemlidir. Ülkelerin, ziyaretçi çekebilmek için izledikleri politikalar da benzerlikler taşımaktadır. Bu bağlamda mevcut çalışmada, seyahat ve turizm performanslarına göre benzer ülkelerin kümeleneşmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, Türkiye'nin mevcut durumu tartışılmış ve iyileştirmesi gereken yönler vurgulanmıştır.

Araştırmada, küme sayısının belirlenmesi için GAP istatistiği, kümeleme yöntemlerinden ise k-ortalamlar algoritması kullanılmıştır. GAP istatistiğine göre küme sayısı 4 olarak belirlenmiş ve k-ortalamlar uygulaması yardımıyla kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen kümelerde yer alan ülkelerin sayısı sırasıyla 16, 11, 12 ve 21'dir. Endeks skoruna bakıldığında, Küme 4'ün açık ara diğer kümelerden daha iyi performans gösterdiği, Küme 3'ün ise yine açık bir şekilde kötü performans gösterdiği fark edilmektedir. Ülkeler, endeks skorlarına göre sıralandıklarında en iyi ülke İspanya (Küme 4), en kötü ülke ise Kırgız Cumhuriyeti'dir (Küme 3). Ayrıca, endeks skorlarına göre en kötü 11 ülke Küme 3'te, en iyi ilk 12 ülke ise Küme 4'te yer almaktadır. Bu da benzer rekabetçilik skoruna sahip ülkelerin birlikte kümelendiklerini göstermektedir. Benzer rekabetçilik değerine sahip ülkelerin bir arada kümelendikleri literatürde de görülmektedir (Gooroochurn ve Sugiyarto, 2005, s. 41; Kayar ve Kozak, 2010, s. 212; Krstic, Jovanovic, Jankovic-Milic ve Stanisic, 2016, s. 482; Demirhan ve ağlar, 2018, s. 15, 17). Ülkelerin özellikle Çevresel Sürdürülebilirlik, Sağlık ve Hijyen, Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati ve Emniyet ve Güvenlik alanlarında farklılık gösterdiği ifade edilebilir (Demirhan ve ağlar, 2018, s. 17). Ayrıca rekabetçilik gücü yüksek olan küme elemanlarının daha yüksek kişi başına düşen GSYİH'e sahip olduklarını belirtmişlerdir (Gooroochurn ve Sugiyarto, 2005, s. 41). Bulin (2014) alışmasında WTTC'yi kullanarak Avrupa Birliği üyelerini kümelemiştir. Analiz sonuçlarına göre rekabet gücü daha yüksek olan ülkelerin, ziyaretçilerden daha fazla gelir elde ettikleri tespit edilmiştir. Avrupa Birliği üyelerini kümeleyen bir başka çalışma, ülkeleri 3 farklı kümeye ayırmış ve bu ülkelerin rekabet gücünü en çok etkileyen faktörlerin hava ulaşım altyapısı, doğal ve kültürel kaynaklar, kara ulaşım altyapısı ve sağlık ve hijyen olduğunu vurgulamıştır (Kayar ve Kozak, 2010, s. 212). Hassan ve Uşaklı (2013, s. 64) de çalışmalarında, rekabetçi ülkelerin, daha fazla turist ağırladıklarını ve turizm gelirlerinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca kişi başına düşen GSYİH'e bakınca kümeler arasında anlamlı bir farklılık mevcuttur. En düşük ortalamaya Küme 3 sahipken en iyi ortalamaya Küme 4 sahiptir.

Seyahat ve turizm sektörünün istihdama en fazla katkı sağladığı küme Küme 3 (toplam istihdamın %13,57'si), en az katkı sağladığı küme ise Küme 2'dir (toplam istihdamın %10,36'sı). Seyahat ve turizm sektörünün kişi başına düşen GSYİH'ye en fazla katkı sağladığı küme Küme 3 (toplam GSYİH içindeki payı %14,46), en az katkı sağladığı küme ise Küme 4'tür (toplam GSYİH içindeki payı %10,24). Seyahat ve turizm sektörünün hem istihdam hem kişi başına düşen GSYİH'ya katkısının en fazla olduğu küme Küme 3 olmasına rağmen, bu küme endeks skoruna göre en kötü küme konumundadır. Ayrıca endeks skoruna göre 3. sırada olan Küme 1, ortalama kişi başına düşen GSYİH'e göre ise 2. sırada yer almaktadır. Bu açıdan bakınca, bu kümede yer alan ülkeler seyahat ve turizm sektörüne yapılan yatırımları arttırsalr daha rekabetçi olabilirler ve daha fazla ziyaretçi çekebilirler.

Türkiye, endeks skoruna göre 61 ülke arasında 34, gelen turist sayısı açısından ise 10.sırada yer almaktadır. Şekil 8'de, Türkiye'nin unsurlarda aldığı değerler yeşil çizgi, her bir unsur için genel ortalama

kırmızı çizgi ve Türkiye'nin sıralaması mavi barlarla gösterilmektedir. Türkiye'nin en iyi olduğu unsur Hava Taşımacılığı Altyapısı, en kötü olduğu unsur ise Emniyet ve Güvenlik'dir. Ayrıca Türkiye Seyahat ve Turizmin Önceliklendirilmesi, Uluslararası Açıklık, Fiyat Rekabetçiliği, Hava Taşımacılığı Altyapısı, Turist Hizmet Altyapısı ve Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati unsurlarında, genel ortalamanın üstünde bir skor elde etmiştir. Literatürde bulunan farklı çalışmalar da Türkiye için benzer sonuçlara ulaşmıştır (Aydemir, Saylan ve Aydoğmuş, 2014; Göral, 2017; Göral ve Yurtlu, 2021). Naude ve Saayman (2005) Afrika ülkelerinde yaptıkları çalışmalarında, siyasi istikrar, turizm altyapısı, pazarlama ve bilgi ve gelişmişlik düzeyinin, Afrika'ya yapılacak ziyaretleri için oldukça önemli olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bağlamda, Türkiye'nin altyapı anlamında gelişmiş olması, önemli bir rekabet avantajı olarak vurgulanabilir.



Şekil 8. Türkiye'nin Sıralaması, Türkiye'nin Unsurlarda Aldığı Skorlar ve Unsurların Genel Ortalamaları

Türkiye, endeks skorunda ortalama altında bir sıralamada yer almasına rağmen, gelen ziyaretçi sayısında oldukça iyi bir performans gösterdiği ifade edilebilir. Bunun nedenini Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati unsuru kullanarak açıklanabilir. Yapılan korelasyon analizi sonucuna göre gelen ziyaretçi sayısı ile en yüksek ilişkiye sahip olan unsur Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati'dür. Bir başka ifadeyle, Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati ve gelen turist sayısı birlikte hareket etmektedir. Bir ülkenin Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahatinde aldığı skor arttıkça, gelen turist sayısının da arttığı söylenebilir. Kayar ve Kozak (2010) çalışmalarında, Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati'nin, rekabetçiliği en fazla etkileyen unsurlardan biri olduğunu tespit etmişlerdir. Yang, Lin ve Han (2010, s. 836) Çin'de yürüttükleri araştırmalarında kültürel kaynakların, özellikle Dünya Mirası Sit Alanlarının gelen turist sayısını arttırmakta oldukça etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Lascu, Manrai, Manrai ve Gan (2018, s. 228) çalışmalarında, bir bölgenin turizm potansiyelini en çok doğal güzelliklerin etkilediğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda Kültürel Kaynaklar ve İş Seyahati kapsamında Türkiye ziyaretçi sayısını arttırmak için kültürel kaynaklarının tanıtımlarını arttırabilir, uluslararası toplantıların, kongrelerin spor organizasyonlarının düzenlenmesini destekleyebilir. Ayrıca Türkiye'nin daha rekabetçi bir konuma gelebilmesi için tanıtım faaliyetlerini arttırmalı, nitelikli eleman yetiştirmeli, çevresel sürdürülebilirliğe daha fazla önem verilmeli ve güvenlik algısını geliştirmelidir (Göral, 2017, s. 162; Bostan ve Aydın, 2021, s. 151). Bunların yanı sıra hastane yatak sayısı, temel hijyen ve içme suyu kullanımı, ilköğretime kayıt ve kadınların işgücüne katılım oranı gibi konularda gelişim göstererek, rekabet avantajı elde edebilmek için, Türkiye'nin sürdürülebilir turizm politikalarını yeniden değerlendirmesi gerekmektedir (Sakal, 2021, s. 143-144). Daha önce de belirtildiği gibi Türkiye'nin en kötü olduğu unsur Emniyet ve Güvenlik'tir. Aydemir vd. (2014, s. 12-13) de çalışmalarında benzer bir sonuca ulaşmışlardır. Ayrıca, Türkiye'nin güvenlik ve altyapı anlamında, Avrupa ülkelerinin daha gerisinde olduğunu, bu durumunda ülkenin rekabetçiliğine olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Turistler, daha düşük suç oranına sahip ülkeleri ziyaret etme eğilimindedir. Özellikle şiddet suçu, diğer suçlara kıyasla bu eğilimi etkilemede daha büyük bir öneme sahiptir (Alleyne ve Boxill, 2003, s. 389; Eilat ve Einav, 2004, s. 1326). Bu bağlamda Türkiye, ziyaretçi sayısını arttırabilmek ve rekabetçiliğini arttırabilmek için Emniyet ve Güvenlik unsurunu iyileştirmelidir.



## Etik Beyan

“Ülkelerin Turizm Potansiyellerine Göre K-Ortalamalar Yöntemi Kullanılarak Kümelenmesi” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel kurallara, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

## Kaynakça

- Alleyne, D. ve Boxill, I. (2003). The impact of crime on tourist arrivals in Jamaica. *International Journal of Tourism Research*, 5(5), 381-391.
- Aydemir, B., Saylan, U. ve Aydoğmuş, F. (2014). Turizmde rekabet: seyahat ve turizm (t&t) rekabet edebilirlik raporunda Türkiye'nin ve Avrupa'nın değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 18(1), 1-15.
- Bholowalia, P. ve Kumar, A. (2014). EBK-means: A clustering technique based on elbow method and k-means in WSN. *International Journal of Computer Applications*, 105(9).
- Bostan, A. ve Aydın, A. A. (2021). Türkiye'nin Seyahat ve Turizm Rekabet Edebilirlik Endeksi İçindeki Yeri Üzerine Bir Araştırma (2007-2019). *Journal of Travel and Tourism Research*, 131-158.
- Bulin, D. (2014). EU Travel and Tourism Industry-A Cluster Analysis of Impact and Competitiveness. *Global Economic Observer*, 2(1), 150.
- Bunghez, C. L. (2016). The importance of tourism to a destination's economy. *Journal of Eastern Europe Research in Business & Economics*, 2016, 1-9.
- Calderwood, L. U. ve Soshkin, M. (2019). *The travel and tourism competitiveness report 2019*. World Economic Forum.
- Crouch, G. I. ve Ritchie, J. B. (1999). Tourism, competitiveness, and societal prosperity. *Journal of business research*, 44(3), 137-152.
- Demirhan, A. ve Çağlar, M. (2018). Tourism and income level: Comparison of countries by the travel and tourism competitiveness index. *Tourism Human Rights & Sustainable Environment*, 9.
- Eilat, Y. ve Einav, L. (2004). Determinants of international tourism: a three-dimensional panel data analysis. *Applied Economics*, 36(12), 1315-1327.
- Ekanayake, E. M. ve Long, A. E. (2012). Tourism development and economic growth in developing countries. *The International Journal of Business and Finance Research*, 6(1), 61-63.
- García-Sánchez, A., Siles, D. ve Vázquez-Méndez, M. D. M. (2019). Competitiveness and innovation: effects on prosperity. *Anatolia*, 30(2), 200-213.
- Gooroochurn, N. ve Sugiyarto, G. (2005). Competitiveness indicators in the travel and tourism industry. *Tourism Economics*, 11(1), 25-43.
- Göral, R. (2017). Dünya Ekonomik Forumu Turizm Rekabetçilik Raporu Işığında Türkiye Turizminin Rekabetçilik Sorunları. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 61, 141-166.
- Göral, R. ve Yurtlu, M. (2021). Uluslararası Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Endeksi Kapsamında Türkiye'nin Güçlü ve Zayıf Yönlerinin Değerlendirilmesi. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(6), 544-576.
- Hall, C. M. ve Piggın, R. (2001). Tourism and World Heritage in OECD countries. *Tourism Recreation Research*, 26(1), 103-105.
- Hartigan, J. A. ve Wong, M. A. (1979). Algorithm AS 136: A k-means clustering algorithm. *Journal of The Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 28(1), 100-108.
- Hassan, A. ve Uşaklı, A. (2013). Seyahat ve turizm rekabetçilik endeksi: Akdeniz çanağındaki destinasyonlara yönelik karşılaştırmalı bir analiz. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 10(2).
- Jain, A. K. (2010). Data clustering: 50 years beyond K-means. *Pattern Recognition Letters*, 31(8), 651-666.
- Kayar, Ç. H. ve Kozak, N. (2010). Measuring destination competitiveness: an application of the travel and tourism competitiveness index (2007). *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 19(3), 203-216.
- Krstic, B., Jovanovic, S., Jankovic-Milic, V. ve Stanisic, T. (2016). Examination of travel and tourism competitiveness contribution to national economy competitiveness of sub-Saharan Africa countries. *Development Southern Africa*, 33(4), 470-485.
- Kumar, S. ve Dhir, A. (2020). Associations between travel and tourism competitiveness and culture. *Journal of Destination Marketing & Management*, 18, 100501.
- Lascu, D. N., Manrai, L. A., Manrai, A. K. ve Gan, A. (2018). A cluster analysis of tourist attractions in Spain: Natural and cultural traits and implications for global tourism. *European Journal of Management and Business Economics*.
- Likas, A., Vlassis, N. ve Verbeek, J. J. (2003). The global k-means clustering algorithm. *Pattern Recognition*, 36(2), 451-461.
- Mangion, M. L., Durberry, R. ve Sinclair, M. T. (2005). Tourism competitiveness: price and quality. *Tourism Economics*, 11(1), 45-68.
- Mehralian, G. ve Shabaninejad, H. (2014). The importance of competitiveness in new internationalized and competitive environment of pharmaceutical industry. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research: IJPR*, 13(2), 351.
- Naudé, W. A. ve Saayman, A. (2005). Determinants of tourist arrivals in Africa: a panel data regression analysis. *Tourism Economics*, 11(3), 365-391.

- Özdemir, M. ve Çelikbilek, Y. (2020). *R ile programlama ve makine öğrenmesi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Rita, P. (2000). Tourism in the European Union. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Sakal, H. B. (2021). Türkiye turizminin uluslararası rekabetçiliği: Dünya Ekonomik Forumu Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Endeksi'nde Türkiye'nin görünümü. *Cappadocia Journal of Area Studies*, 3(1), 126-149.
- The WorldBank (2022). International tourism, number of arrivals. (Erişim: 05.01.2022), <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL>
- TÜİK (2022). Toplam geliş sayısı (kişi). (Erişim: 05.01.2022), <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr>
- UNWTO. (October 4, 2021). Number of international tourist arrivals worldwide from 1950 to 2020 (in millions) [Graph]. In Statista. Retrieved December 26, 2021, from <https://www.statista.com/statistics/209334/total-number-of-international-tourist-arrivals/>
- WTTC. (June 28, 2021). Total contribution of travel and tourism to gross domestic product (GDP) worldwide from 2006 to 2020 (in billion U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Retrieved December 26, 2021, from <https://www.statista.com/statistics/233223/travel-and-tourism--total-economic-contribution-worldwide/>
- Yang, C. H., Lin, H. L. ve Han, C. C. (2010). Analysis of international tourist arrivals in China: The role of World Heritage Sites. *Tourism Management*, 31(6), 827-837.
- Yıldız, Z. (2011). Turizmin sektörünün gelişimi ve istihdam üzerindeki etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3(5), 54-71.

## EXTENDED ABSTRACT

The travel and tourism sector is one of the largest employment generators and has a very important place for both developing and developed economies (Rita, 2000). Countries are trying to improve many different criteria such as making promotions, protecting their cultural heritage and natural beauty, and improving infrastructure opportunities to attract visitors and increasing the number of visitors. Because local or foreign visitors improve the economy of a country with their expenditures (Bunghuez, 2016).

Worldwide, there were 1,446.1 billion visitors in 2019, and the size of the tourism industry was \$9,170 trillion. While the number of visitors decreased to 400 million in 2020 due to the pandemic, the size of the tourism sector decreased to \$ 4,671 trillion. This decline caused a 3.7% contraction in the global economy. In addition, the employment rate in the travel and tourism sector decreased by 18.5% and 62 million people were unemployed (UNWTO, 2021; WTTC, 2021).

The aim of the study is to identify similar countries in terms of tourism. In addition, determining what Turkey should do to increase the number of tourists is another goal. The data in the Travel and Tourism Competitiveness Report published by World Economic Forum were used in the study. There are 140 countries in the report. According to the statistics published by the World Tourism Organization, the number of visitors to these countries varies considerably. In order to avoid this difference, countries with at least 5,000,000 visitors were included in the study. The k-means method was used in the study. The number of clusters was determined by the GAP statistics. According to the GAP statistics, the number of clusters was determined as 4. Clusters are shown in Table 1. All of the countries in Cluster 4 have High Human Development value.

**Table 1.** *Clusters and Countries*

<b>Cluster</b>	<b>Countries</b>
Cluster 1, n= 16	Poland, Hungary, Croatia, Czech Republic, Malaysia, United Arab Emirates, Saudi Arabia, Slovak Republic, Romania, Bulgaria, Bahrain, Latvia, Georgia, Lithuania, Estonia, Chile
Cluster 2, n= 11	China, Mexico, Turkey, Thailand, Russian Federation, India, Indonesia, South Africa, Argentina, Brazil, Peru
Cluster 3, n= 12	Ukraine, Morocco, Tunisia, Islamic Republic of Iran, Kuwait, Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Philippines, Dominican Republic, Cambodia, Albania, Jordan
Cluster 4, n= 21	France, United States, Spain, Italy, United Kingdom, Germany, Greece, Denmark, Canada, Austria, Japan, Netherlands, Singapore, Republic of Korea, Portugal, Switzerland, Ireland, Belgium, Sweden, Norway

By using the Travel and Tourism Competitiveness Index values of the countries in the clusters, an average value was calculated. According to the calculated averages, the clusters are ranked as follows: Cluster 4, Cluster 2, Cluster 1, and Cluster 3. Cluster 4 is the cluster in the best performer in all sub-indices. Cluster 2 is second only to the Natural and Cultural Resources sub-index. In other words, Cluster 1's low score in Natural and Cultural Resources caused this cluster to rank 3rd in the overall ranking. According to the average number of visitors, the clusters are ranked as follows: Cluster 4, Cluster 2, Cluster 1, Cluster 3. This ranking has the same rank as the index score. In this context, it can be stated that countries with good index scores are more successful in attracting visitors.

According to the index scores, the 11 worst countries are in Cluster 3, and the best 12 countries are in Cluster 4. This shows that countries with similar competitiveness scores cluster together. Gooroochurn and Sugiyarto (2005) also stated in their study that countries with similar competitiveness values cluster

together and cluster members with high competitiveness have higher GDP per capita. Bulin (2014) clustered European Union members using WTTC in his study. According to the results of the analysis, it has been determined that countries with higher competitiveness get more income from visitors. In addition, there is a significant difference between clusters when looking at GDP per capita. Cluster 3 has the lowest average, while Cluster 4 has the best average.

Although Turkey ranks below the average in the index score, it can be stated that it performs quite well in the number of visitors. The reason for this can be explained using the Cultural Resources and Business Travel pillar. According to the result of the correlation analysis, the pillar that has the highest relationship with the number of visitors is Cultural Resources and Business Travel. In other words, Cultural Resources and Business Travel and the number of visitors correlated positively. It can be said that the higher score a country gets in Cultural Resources and Business Travel, higher the number of visitors. Yang et al. (2010) stated in their research that cultural resources, especially World Heritage Sites, are very effective in increasing the number of visitors. Moreover, Lascu et al. (2018) stated in their study that natural beauties affect the tourism potential of a region the most. Turkey can increase the promotion of its cultural resources to increase the number of visitors, and support the organization of sports organizations of international meetings and congresses. As mentioned before, the pillar that Turkey is worst at is Safety and Security. Tourists tend to visit countries with lower crime rates. Especially violent crime has a greater importance in influencing this tendency compared to other crimes (Alleyne & Boxill, 2003). In this context, Turkey should improve the Safety and Security factor to increase the number of visitors and increase its competitiveness.